<36603894660016

<36603894660016

Bayer. Staatsbibliothek

~~№ 3859!~~ Tech. 216

Chem.

~~Phys.~~

№ 4331 —

R.

Technol. 216

(216

Weber.

Vollständige theoretische und praktische Abhandlung von dem Salpeter, und der Zeugung desselben,

nebst einer

Abhandlung von der Gährung,

durch physische und chemische Grundsätze
und Erfahrungen bestätiget

von

J. A. Weber.

Tübingen,
bey Jacob Friederich Heerbrandt.
1779.

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

Uebersicht des Ganzen.

1. Hauptstück: was der natürliche Salpeter seye, und aus was der wahre Salpeter bestehen müsse.

2. Hauptstück: wie der rohe Salpeter von seiner Erde gereiniget und zum wahren Salpeter gemacht werde.

3. Hauptstück: in welcher Verhältnis der saure Theil und der kalische im Salpeter seye.

4. Hauptstück: wie man einen vollkommenen Salpeter erkennen könne.

5. Hauptstück: wo der Salpeter in der Natur gefunden werde.

6. Hauptstück: von den verschiedenen Meynungen über die Zeugung des Salpeters.

7. Hauptstück: was von allen diesen Meynungen über das Salpeterzeugen zu halten sey.

8. Hauptstück: was man von der Natur in der Zeugung des Salpeters lernen könne.

9. Hauptstück: was die Erfahrungen von der Zeugung des Salpeters, durch die künstliche Salpeterplantagen sagen und lehren.

10. Hauptstück: von Erfahrungen, dadurch man sich Vortheil verschaffen kan.

11. Hauptstück: Beurtheilung der erzählten Erfahrungen.

12. Hauptstück: Beurtheilung derjenigen Salpeterplantagen, die Salpeter gezeugt haben.

13. Hauptstück: woher das Salpetersauer seinen Ursprung nehme.

14. Hauptstück: von dem Kochsalz in den Salpeterplantagen.

15. Hauptstück: was die faulende Körper in den Salpetererden nuzen.

16. Hauptstück: von dem Kalk in den Salpetererden.

17. Hauptstück: von dem Sand, Hammerschlag und Gyps, als Salpetererden betrachtet.

18. Hauptstück: von Feuchtigkeiten in den Salpeterplantagen.

19. Hauptstück: von dem Nutzen der kalten Körper in einer Salpetererde.

20. Hauptstück: was die Vermehrung der Salpeterplantagen hindert.

21. Hauptstück: wie man der ersten Ursache, welche die Vermehrung der Salpeterplantagen in einem Lande verhindert, ausweichen kan.

22. Hauptstück: von der zwoten Ursache, welche die Vermehrung der künstlichen Plantage hindert.

23. Hauptstück: von der dritten Hinderniß, die Salpeterplantagen zu machen.

24. Hauptstück: wie der Mangel des nöthigen Bestandtheils des Salpeters, das Laugsalz wahrscheinlicher Weise ersezt werden könne.

25. Hauptstück: Vorschlag, wie man in einem Land den Salpeter vermehren könne.

26. Hauptstück: Noch ein Vorschlag, den Salpeter zu vermehren, neben dem gewöhnlichen Graben in den Häusern.

27. Hauptstück: von dem Auslaugen der Salpetererde.

28. Hauptstück: von dem Reinigen oder Läutern des Salpeters.

Ein=

Einleitung.

Ich weis keinen einigen Schriftsteller von den Zeiten an, da der wahre Salpeter bekannt ist, von Glauber an biß auf unsere Zeiten ist mir kein Schriftsteller bekannt, der nicht so wohl nach dem Theoretischen als auch nach dem Praktischen, Dinge von dem Salpeter geschrieben, die ganz ohne Grund und ganz ungereimt öffters sind.

Viele haben gar nicht gewußt, was Salpeter ist, und haben doch davon geschrieben; andere haben eine Theorie davon angenommen, die meistens auf die Glauberische hinaus läufft, welcher der Vater von allem demjenigen gewesen, was seit dieser Zeit in dem Salpeterzeugen geschrieben und gethan wor-

den ist; eine Schande ist es, daß wir auch seit dieser Zeit, wenigstens in dem Praktischen des Salpeterzeugens nicht weiter gekommen sind, als Glauber.

Viele und darunter recht angesehene und berühmte Männer haben ganz ungegründete und unwahre Dinge offentlich in die Welt hinein geschrieben; andere haben diese Dinge nachgeschrieben, sie für Wahrheiten ausgegeben, ohne sie vorher zu untersuchen, dadurch werden diejenige, welche solchen Männern auf Treu und Glauben folgen, in unnöthige Kosten gesezt, und der Fortgang der Wissenschaften wird dadurch gehemmt.

Es ist ganz unglaublich, was für Unwahrheiten in den chemischen Schrifften enthalten sind, von dem grossen Thot oder dem Hermes Trismegistus an, biß auf den kleinen — — sind sie grösten Theils Lügner gewesen; denn verdienen Leute eine gelindere Benennung, welche Dinge für wahr ausgeben, von welchen man in der Erfahrung gerade das Gegentheil siehet; ich habe selbst einige hundert dergleichen Unwahrheiten in den chemischen Schriften mit nicht geringer Mühe und Kosten entdecket. Es ist wahr, wir können fehlen, wir können uns

betrügen,

betrügen, wir können glauben und uns überreden, daß wir dieß gesehen, was wir gerne möchten sehen; zum Beyspiel, wenn ein Chemiste Körper auslaugt, in welchen er hat Salpeter zeugen wollen, und er findt zum Glück oder Unglück ein Glauberisches Wundersalz, welches nicht nur dem Geschmack nach, sondern auch nach den Krystallen dem Salpeter ziemlich ähnlich ist, so hält er dieses Salz für Salpeter, weil er es in seiner Salpetererde gefunden, und weil er dieß gerne glaubt, ohne zu untersuchen, ob dieser vermeynte Salpeter auch die Eigenschaften eines ächten Salpeters habe.

Nach dieser Art scheinet es, daß die meisten Unwahrheiten in die Lehre von der Zeugung des Salpeters sich eingeschlichen, und zwar wider den Willen und Wissen desjenigen, welcher diese Unwahrheit aufgezeichnet, und Folgen daraus gezogen; bey vielen Schriftstellern, welche von dieser Sache geschrieben haben, aber scheint es, daß sie wohlwissend Unwahrheiten fürgebracht, um nur ihre angenommene Lieblingslehre von dem Salpeter dadurch zu bestärken. Ich weiß nicht, was andere für Absichten bey den angegebenen falschen Erfahrungen gehabt haben; sie mögen aber seyn, wel-

che sie wollen, so liegt uns daran dieselben mit Ernst zu verdringen, und Vorurtheile abzuschaffen, welche schon lange verhindert haben, das Wahre und Wirkliche einzusehen.

Ich habe den Anfang der Verdringung der chemischen Vorurtheile damit gemacht, daß ich eine neue Lehre von dem Kalk und den äzenden Körpern aufgestellt, welche mit den Erfahrungen, die mit diesen Dingen gemacht werden, genauer übereinstimmt, als die Lehre des Blaks von der fixen Luft, und diejenige des Meyers von der fetten Säure, oder diejenige von eingebratenen Feuertheilchen.

Ich bin alsdann weiter zur Untersuchung der Lehre des Salpeters fortgegangen. Hier waren fast so viel Sinne, als Köpfe; ein jeder beeiferte sich in der Lehre des andern Fehler aufzudecken, und indeme er sie aufdeckte, und verbannte, sezte er eben so viel, wo nicht mehr andere ein, welche sogleich auch Anhänger bekamen, die diese verfochten. Daher kömmt es, daß alle Proiekte den Salpeter durch künstliche Errichtung der Salpeterplantagen zu pflanzen in Teutschland gescheitert haben, oder die Ausbeute davon ware zum höchsten der armseelige Lohn eines Tagelöhners.

Ich weis viele dergleichen Plantagen in Teutschland, deren Anlage zwanzig und mehrere tausend Thaler gekostet, und welche Bergmånnisch gesprochen unter Berge gestůrzt worden, weil die Ausbeute von den Kosten welche man darauf verwenden mußte, um vieles ůberstiegen worden sind. Christian Simon hat zwar in seinem Traktat vom Salpeter eine Rechnung fürgelegt, welche sehr vortheilhaft eingerichtet und beschrieben ist; aber wer unter den Privatleuten wird für eine Sache so viel tausend Thaler verwenden, welche auf die Art, wie sie Simon fürgebracht, noch immer wenig Gutes gestiftet.

Die Kosten der Schupfen, und die geringe Oberflåche, welche man darin gegen die Luft anbringen kan, die Kosten der Erden, derselben Bereitung bis zum Auslaugen derselben, die lange Zeit, die darauf gehet, bis der Salpeter diese Erdarten genugsam anschwångert, die Kosten des Auslaugens und Versiedens des Salpeters, der Mangel und hohe Preis des Laugsalzes und der Asche, die Kosten der Arbeiter und so viele andere Umstånde absorbieren oder ůbersteigen den Vortheil gemeiniglich, den man aus einer solchen Salpeterfa-

bricken

bricke hoffen und erlangen kan. Und wer diese Sache, wenigstens das Sieden und Reinigung des Salpeters, nicht selbsten verrichten will, oder kan, der steht noch immer in Gefahr an der Ausbeute, mit dem Salpetersieder zu theilen, woran lezterer doch keinen Antheil hat.

Ich habe bereits durch Erfahrungen den Ungrund so vieler Schriften von dem Salpeter in dem eilften Stück meines Magazins für Aerzte, Chemisten und Künstler, und in der Uebersezung von der Sammlung der Schriften, die von dem Salpeter handeln, gezeigt, und gegenwärtige Schrift solle dazu dienen, das Siegel vollends darauf zu drücken.

Ich habe alle diejenige Erfahrungen, welche darinn fürkommen, selbsten gemacht, und, ob ich schon mit Vorurtheilen von einer Lehre eingenommen war, von welcher ich glaubte, daß sie absolut wahr seyn müsse, so habe ich dennoch mich überwinden können, diese Lehre zu verbannen, ohngeachtet ich schon einen ganzen Traktat davon aufgesezt hatte, der vielleicht im Stande gewesen wäre, wieder einige Verwirrungen mehr in diese Sache zu bringen.

Das

Das Salpetersauer, dachte ich, wenn ja ein Sauer aus dem andern entspringen muß, wenn je die Natur nicht im Stande ist, ein Salpetersauer von freyen Stücken zu zeugen, wenn es nicht zuvor entweder ein Vitriolsauer oder ein Kochsalzsauer gewesen, muß nichts anders gewesen seyn, als ein Pflanzensauer, weil ein Pflanzensauer und Salpetersauer viele Eigenschaften mit einander gemein haben; dieses Pflanzensauer geht als ein Dampf oder Rauch täglich in der grösten Menge in die Luft, woselbst es sich von seinen empyrevmatischen Theilen reiniget, und endlich zum Salpetersauer modifiziert wird, u. s. w.

Die Erfahrungen aber zeigten mir, daß meine Lehre, wie viele andere, ganz falsch seye. Was sollte ich nun thun? sie verbannen; das gieng schwer ein, und doch rathete mir die Vernunft, über die Vorurtheile zu siegen.

Da ich mir schmeichle, daß diese Schrift ein vollständiges Werk von dem Salpeter seyn könne, so wird man mir nicht verargen, wenn ich nicht nur für den Gelehrten allein, sondern auch für den Salpetersieder schreibe, man wird mir nicht verargen,

gen, wenn ich diese Sache öfters bis auf den Kleinsten Umstand berühre, der dem Gelehrten schon hundertmal fürgekommen seyn kan; und wenn ich bereits von dieser Sache in meinem Magazin, und in dem übersezten Recueil gesagt habe, von dem was ich nun etwas ausführlicher sagen werde, so muß man denken, daß man wieder einmal eingewurzelte Vorurtheile nicht genug sagen kan; es ist nicht anders, als wenn ein Mensch durch die Würmer in einen Verzweiflungsvollen Zustand versezt worden, diesem muß man alles was er ißt und trinkt mit Wurmarzneymitteln vermischen.

1. Hauptstück.

Was der natürliche Salpeter seye, und aus was der wahre bestehen müsse.

§. 1.

So wie man den Salpeter findet es seye in den Ställen, Scheunen, in den künstlichen Salpeterfabriken u. s. w. besteht er zum grösten Theil aus einem Sauer, das dieses Salz zum Salpeter specifizirt und aus einer Erde, welche entweder eine Magnesie oder Kalkerde ist, oder aus beyden Gattungen zugleich, besteht.

§. 2. Beweis.

Wenn man die Salpetererde mit Wasser auslaugt, diese Lauge ganz gelinde so weit verdünsten läßt, biß sie eine Honigdicke angenommen, sie alsdann aus einer gläsenen Retorte, zuerst mit gelindem und alsdann mit vermehrtem Feuer treibt, so wird man sogleich den sauren Geist in rothen Dämpfen über die Retorte steigen sehen, der seine Erde, die ihn nicht zurück halten kan, verläßt.

§. 3.

Löst man dasjenige, was in der Retorte von der Destillation zurücke geblieben, in reinem Wasser

ser auf, so wird man die von dem Sauer verlassene Erde finden, welche, wenn sie kalziniert, zwar schön weiß, aber äzend wird.

§. 4.

Gießt man über diese Erde Vitriolöl, das mit Wasser verdünnet ist, so daß man in drey Theile Wasser einen Theil Vitriolöl gegossen hat, und wenn dieses saure Wasser alle Erde auffrißt, oder auflößt, so ist diese Erde eine wahre magnesie, wo nicht, so ist sie nur eine Kalkerde, welche mit dem Vitriolsauren einen Gyps macht. *

§. 5.

Ich habe oben gesagt, daß der natürliche Salpeter in der Salpeterlauge grösten Theils aus einem Sauer und einer Erde bestehe, welche man in der Destillation aus einander sezen könne; es ist aber oft viel wahrer Salpeter mit darunter, oder Salpeter, welcher aus dem Salpetersauer und einem wahren fixen Laugsalz besteht, als derjenige, wo Pflanzentheile verfaulen, welche immer ein fixes Laugsalz enthalten, oder wie derjenige aus den Ställen der Pferde und Kühe, deren Harn, wie wir zeigen werden, immer viel fixes Laugsalz des Pflanzenreichs enthält.

§. 6.

* Dieses sind Beweisse für ungelehrte Salpetersieder, dergleichen noch mehrere fürkommen werden.

§. 6.

Oefters findet man schon von der Natur ganz ausgemachten Salpeter, der aber bey den Salpetersiedern wenig, oder gar nicht fürkömmt, der ein wahres fixes Laugsalz des Pflanzenreiches zum Grund hat, der sehr rein, und ohne alle Vermischung von Kochsalz oder andern Salzarten ist; und welcher in den sehr alten Mauren gefunden wird.

§. 7.

Man findet in der Natur auch einen ammoniakalischen Salpeter, d. i. einen Salpeter, in welchem das Salpetersauer mit dem flüchtigen Laugsalz verbunden ist, und es ist zu vermuthen, daß der gröste Theil des natürlichen Salpeters, besonders in den Ställen, wo sich viel flüchtiges Harnsalz erzeugt, auf diese Art entstehe, daß man aber denselben in dieser Gestalt wenig antrift, ist die Ursache, da das Salpetersauer eine wechselseitige Verwandschaft mit der Kalkerde und dem flüchtigen Laugsalz hat, so greift dieses Sauer nach und nach in die Kalkerde, und lößt das flüchtige Laugsalz von sich, das wieder in die Luft gehet.

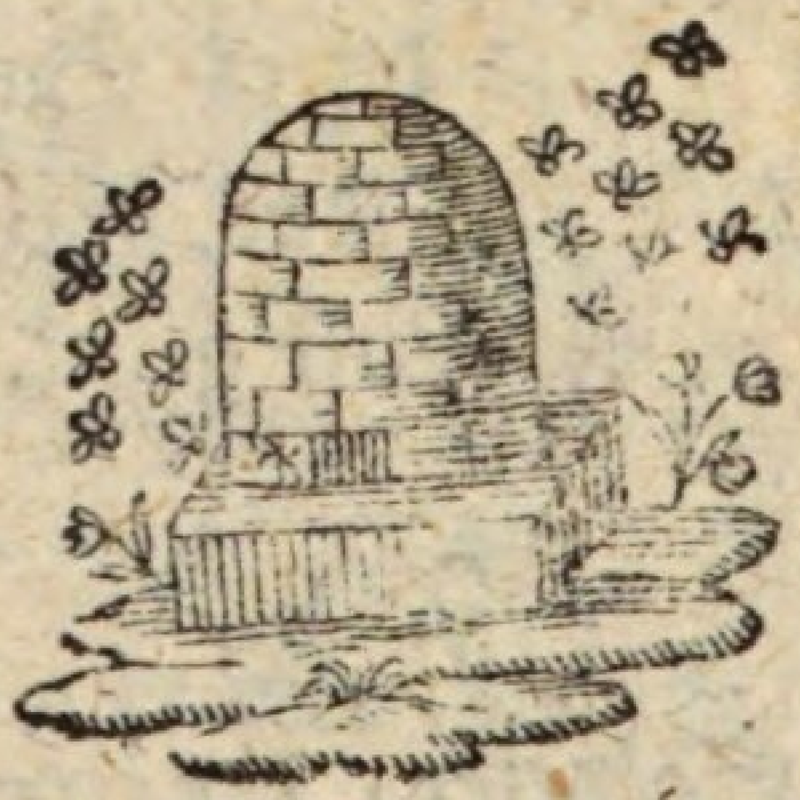
§. 8.

Weder der Salpeter, der eine Erde zum Grund hat, noch derjenige, dessen Sauer mit einem flüchtigen Laugsalz gebunden ist, kan als ein wahrer wirklicher Salpeter erkannt, und dafür gebraucht

werden; denn wenn er diese Eigenschaft haben will, so muß er aus dem Sauer des Salpeters und aus einem wahren fixen Laugsalz des Pflanzenreichs bestehen; jedoch sehe ich auch nicht ein, was dem Salpeter für ein Schade zuwachsen könne, wenn derselbe anstatt eines Laugsalzes des Pflanzenreichs, dasjenige Laugsalz hat, das dem Kochsalz und Meersalz zum Grund dienet; indessen ist der wahre Salpeter immer von dem Sauer desselben und von dem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs zusammen gesezt.

Beweis.

„Nehmet Salpeter, lasset ihn in einem Tiegel „glühen und fliessen, werfet so lange Kohlenstaub dar„auf, bis der Salpeter nicht mehr puft, so wird „ein grosser Theil des Salpeters zurücke bleiben in „der Gestalt eines weissen Salzes, welches reine „Pottasche seyn wird.



2. Hauptstück.

Wie der rohe Salpeter von seiner Erde gereiniget, und derselbe zum wahren Salpeter gemacht werde.

§. 1.

Ich weiß nicht, ob derjenige, der zuerst Holzasche oder Pottasche mit der Salpetererde oder Salpeterlauge gemischt hat, dieß in der Absicht gethan hat, die Erde aus dem Salpetersauer zu scheiden, und demselben ein wahres fixes Laugsalz dagegen zu geben, oder ob er die Absicht gehabt hat, das Fett der Lauge zu zerstören, so wie die Salpetersieder noch heut zu Tage diese Meynung hegen. Erstere Absicht ist die wahre, und leztere ist die falsche und schädliche, wann sie nemlich mit Ausschluß der erstern gehegt wird.

§. 2.

Salpetersauer mit einer Kalkerde verbunden, giebt für sich kein haltbares Salz, und noch weniger reinen und wahren Salpeter; man kan von einer solchen Lauge, welche nur ein Salpetersauer und eine Erde in sich hat, keine Krystallen durch das Einkochen erhalten; alsdann sagen die wohlerfahrne Salpetersieder, daß man ihnen etwas ge-

macht habe, alsdann geben sie dieses oder jenes alte Weib an, welche sie und ihre Lauge verhext habe. So suchen kurzsichtige Leute, ausser Ihnen, Ursachen eines schlimmen Erfolgs, die sie vielmehr unter ihrer Mütze suchen sollten.

§. 3.

Die Erde muß also von dem Salpetersauer abgeschieden werden, welches durch das Pottaschensalz, der Holzasche, oder durch die Pottasche selbsten geschehen kan, als welches Salz nicht nur die Erde verdränget, weil es eine nähere Verwandschaft mit dem Salpetersauer hat, als diese, sondern giebt auch zugleich dem Sauer einen Bestandtheil, wodurch es zum wahren und vollkommenen Salpeter wird, der nun an der Luft trocken bleibt, schöne Krystallen giebt, und als wahrer Salpeter puft.

§. 4.

Wenn man also Holzasche oder Pottasche in Wasser weichet, und eine Lauge davon macht, und mit dieser Lauge die Erdlauge oder rohen Salpeterlauge vermischt, so wird leztere trübe und weiß, welches die Salpetersieder das Brechen nennen; das ist, die Pottasche oder das Aschensalz verbindet sich mit dem Salpetersauer, und dieses läßt alsdann die Erde fahren, mit welcher es verbunden war.

3. Haupt=

3. Hauptstück.

In welcher Verhältnis der saure und der Pottaschentheil in dem Salpeter seye.

§. 1.

Den sauren Theil des Salpeters kan man nicht genau bestimmen, weil er nicht ohne Feuchtigkeiten dargestellt werden kan; den Pottaschentheil aber kan man viel besser berechnen, und dessen Gehalt in einem Pfund Salpeter angeben, man muß aber erstaunen, wie viel zu einem Pfund Salpeter Pottaschen erfordert wird.

Neumann giebt folgende Rechnung an, indem er sagt: „nun will ich nur so viel zu fernerem Nach„denken annoch erwehnen: ein Pfund recht schön „depuriert und gereinigter Salpeter bestehet ohnge„fehr aus der Helfte Wasser, ein Viertel salis aci„di und ein Viertel alcalischen Zusazes, so wegen „der Einbringung des acidi nitrosi und Vorstellung „der krystallinischen Form beym Salpetermachen „hinzugesezt, und daher das Nitrum zum sal medium „gemacht wird. Wenn ich nun solchem Pfund „Nitro vier Unzen Kohlen addiere (die præter „propter kaum vier oder fünf Gran salis fixi ge„ben) und mit solcher Quantität Kohlen gedachtes

„Pfund Nitrum alcalisiere, so bekomme ich acht bis „zehn Unzen, ja, wenn ichs recht mache, wohl gar „zwölf Unzen purificirt und gutes Alcali oder Ni- „trum fixum. Nun ist die Frage, wo kömmts her? „Nachdem nur vier Unzen alcalischen Zusazes in ei- „nem ganzen Pfund Nitrum vorhanden? Ein jeder „mag der Sache weiter nachdenken, und das, was „ich von der Entstehung des Salis alcali fixi aus- „führlich gesagt, mit hieher zu Rathe ziehen, viel- „leicht wird er solche Frage sich selbsten leicht be- „antworten können. Das Acidum nitrosum com- „biniert sich in Deflagratione, mit dem Phlogisto, „und machet eine neue Generation; dahero das pon- „dus eines Theils augmentirt, andern Theils das Sal „compacter wird.

§. 2.

Meine Erfahrungen über diese Sache kommen mit der Neumannischen nicht überein, und doch sind die meinige wahr, aber nicht immer gleich, welches auch ohnmöglich seyn kan, weil die Materialien sich nicht immer gleich sind; man muß also auch hier nur das Mittel nehmen, und nach diesem Mittel habe ich gefunden:

1) Ich habe ein Pfund reines und trockenes Weinsteinsalz im Wasser aufgelößt, so viel Erdwasser oder rohes Salpeterwasser dazu gegossen, bis leztere sich nicht mehr brach, wenn wieder etwas davon zugegossen worden.

Ich

Ich reinigte den Liquor von der Erde, und wusche diese ganz mit Wasser aus, damit ich allen Salpeter bekame, der aus dieser Mischung entstanden. Der reine Liquor wurde alsdann bis zum Krystallisationspunkt eingekocht, und nachdem er in Krystallen gegangen, liesse ich den daraufstehenden Liquor noch einmal abdampfen und krystallisiren, wovon ich auf beyde Male ein und ein halb Pfund Salpeter erhielte; es war noch ein wenig Liquor oder Mutterlauge übrig, allein diese hatte nur noch ein Kochsalz in sich.

2. Ein Pfund Pottasche wurde im Wasser aufgelößt, von den Unreinigkeiten gereiniget, und so viel rohe Salpeterlauge zugegossen, bis die aufgelößte Pottasche damit gesättiget war.

Die Erde, welche davon niedergeschlagen wurde, wurde mit Wasser ausgewaschen, und dieses Wasser mit der Lauge bis zum Krystallisationspunkt eingekocht, gab das erstemal zehn Unzen Salpeter, und nachdem diese Lauge abgegossen, und noch einmal eingekocht wurde, gab sie noch eine Unze Salpeter von sich, daran viel Kochsalz war.

Die Erde, welche durch das Weinsteinsalz aus der rohen Salpeterlauge niedergeschlagen wurde, woge getrocknet zwölf Unzen, und diejenige, die von der Pottasche ausgeschieden wurde, woge nur sechs Unzen.

§. 3.

Da man aber nach diesen Proben nicht genau rechnen kan, weil in der rohen Mutterlauge immer auch viel Kochsalzsauer mit einer Erde gefunden wird, deren Menge aber sehr verschieden ist, so geht auch ein Theil von den fixen Laugsalzen an das Sauer des Kochsalzes, und geht also für das Salpetermachen verlohren; deswegen habe ich die Laugsalze mit einem reinen Salpetersauer, mit dem Scheidwasser, das mit Silber gefällt war, gesättiget, und den Liquor abgedunstet, wie man in dem folgenden sehen wird.

1. Ich habe eine Unze Weinsteinsalz mit drey und einer halben Unze gemeines gefälltes Scheidwassers gänzlich gesättiget, nach und nach in Krystallen anschiessen lassen, welche nach dem Trocknen zwo Unzen wogen.

2. Diesen Salveter habe ich mit dem vierten Theil Kohlen vermischt, und zu einem feinen Pulver stossen lassen, alsdann wurde es in einen glüenden Tiegel getragen und verpuft; es verschmierte sich hie und da etwas an dem Tiegel, und floß etwas von dem Salz in die Zwischenräumgen desselben hinein; deßwegen zerstieß ich den Tiegel, und laugte ihn mit heissem Wasser aus, ließ den Liquor bis zur Trockene verdünsten, und bekame davon eine Unze und zwanzig Gran fixes Laugsalz, das aber von einem zugegossenen Vitriolöl noch einen

einen Dampf von sich lies, das ein Salpetersauer war.

3. Von gemeiner Pottaschen lößte ich eine Unze im Wasser auf, lies es durch grau Papier laufen, und gos in diesen Liquor so lange von einem reinen Scheidwasser, bis derselbe nicht mehr mit dem leztern aufbraußte, ich hatte dazu nur eine Unze und sieben Drachmen von dem Scheidwasser nöthig, und diese beyde Liquoren gaben zusammen nach der Ausdünstung eine halbe Unze, eine Drachme und vierzig Gran Salpeter.

§. 4.

Aus diesen Versuchen mache ich den Schluß, daß in einem Pfund Salpeter ein halb Pfund reines fixes Laugsalz seye, daß aus einem Pfund Salpeter ein und drey Viertel Pfund Scheidwasser, wenigstens bey uns, gemacht werde, daß das Weinsteinsalz fast noch ein mal so viel fixes Laugsalz enthalte, als die gemeine Pottasche, und daß nicht so viel Wasser in dem Salpeter enthalten seye, als viele Chemisten glauben, und geglaubt haben, sondern daß das Wasser den wenigsten Theil in dem Salpeter ausmache, und daß endlich das fixe Laugsalz sich in der Verpuffung des Salpeters nicht vermehre, und daß, wann der Salpeter vollkommen verpuft ist, das fixe Laugsalz wieder in eben der

Quantität gefunden werde, in welcher man es mit dem Sauer des Salpeters vermischt hatte.

§. 5.

Man kan also aus dieser Menge von Pottasche schliessen, welche man nöthig hat, ein Pfund Salpeter zu machen, wie wenig Vortheil eine Salpeterplantage versprechen könne, welche nicht das fixe Laugsalz in Menge und in geringem Preis geniessen kan.

4. Haupt=

4. Hauptstück.

Wie man einen vollkommenen und reinen Salpeter erkennen könne.

§. 1.

Ein vollkommener Salpeter wird daran erkannt, daß, wann man denselben in reinem Wasser auflößt, durch ein grau Papier reiniget, und einen klaren kalischen Liquor in diese Salpeterlauge gießt, wenn diese klar bleibt, und sich nicht trübet, so ist der Salpeter in Absicht auf den kalischen oder Grundtheil rein, und vollkommen, und hat keine Kalkerde in sich; wird sie aber weiß und trübe, so ist noch roher Salpeter darunter vermischt.

§. 2.

Ein reiner Salpeter muß folgende Eigenschafften haben:

1) mus er schön klar und trocken seyn,

2) mus er in langen gemeiniglich sechseckichen Krystallen angeschossen seyn.

3) mus er auf glühenden Kohlen nicht nikern und sprizen, sondern in einer raschen Flamme hinweg brennen, welches ein Zeichen eines noch beygemischten Kochsalzes wäre.

4)

4) noch weniger darf er sich in dem Feuer aufblähen, als ein roher Alaun.

5) solle er die Silberauflösung in Scheidwasser oder Salpetergeist nicht niederschlagen, welches entweder ein Kochsalz, Glauberisches Salz, oder einen vitriolisierten Weinstein in dem Salpeter verrathen würde.

6) mus er im Feuer leicht fliessen.

5. Hauptstück.

Wo der Salpeter in der Natur gefunden werde.

§. 1

Der rohe, und von der Natur gezeugte Salpeter wird gemeiniglich in solchen Orten gefunden, wo eine Fäulnis fürgeht, besonders aber in denjenigen Örten, wo eine mäßige Feuchtigkeit angetroffen wird, am meisten aber in Kalkerden und Kalkmauren; ich habe deswegen seit langen Jahren, da ich in dieser Sache der Natur nachgespürt, folgendes gesehen, und wovon ich auch schon das Meiste in dem eilften Stück meines Magazins für Aerzte, Chemisten und Künstler angeführt, und zwar:

1. findet man in allen Ställen, besonders aber in den Pferdeställen und Schafställen rohen Salpeter, welcher aber auch bisweilen recht viel natürlich vollkommenen Salpeter in sich enthält; aus der Ursache, wie wir nachgehends sehen werden.

2. Habe ich an allen Wohnungen dieses Salz als einen Haarsalpeter an den Grundmauren derselben, aber sehr wenig, oder gar nicht an dem obern Theil derselben angetroffen, ob dieser

Theil

Theil wohl eben so mit dieser Mauer versehen ist.

3. In einem Holzstall, worinn über hundert Jahr kein Vieh mehr gestanden, habe ich gesehen, 1. daß die Mauren desselben einen wahren Salpeter mit einem wirklichen fixen Laugsalz des Pflanzenreichs enthielten; 2. in dem Boden des Stalles war der Salpeter meistens roh mit einer Magnesie verbunden, und mit Kochsalz vermischt; und 3. fande ich in der Decke dieses Stalls, die aus Leimen und Stroh gemacht, und immer sehr trocken war, Nichts.

4. Auf dem Felde an einem Garten sind einige Mauren von Stein und Kalk, deren Seite, welche gerade gegen Mittag stehet, ganz mit Salpeter angeschwängert war, der Theils als schon ganz ausgemacht, Theils aber als ein roher Salpeter gefunden wurde.

5. Ene Mauer in einem Stadtgraben hatte nur an derjenigen Seite Salpeter, welche gegen Abend gerichtet, und dem Regen und den Strahlen der Sonne ausgesezt war.

6. An der Mauer von einem Gewölbe mußte der Mörtel von Kalk und Sand alle Jahr erneuert werden, und öfters alle halb Jahr, weil sich in kurzer Zeit roher Salpeter, oder Salpeter,

der

der aus dem Salpetersauer und einer Kalkerde besteht, darinn erzeugte.

7. Ich habe in einem Wohnzimmer eine Kalkmauer gesehen, wo nur an einem kleinen Plaz der Kalkmörtel nicht gehalten, ich untersuchte diesen abgefallenen Mörtel, und er enthielte ein Salpetersauer mit einer Kalkerde verbunden, oder, welches einerley ist, eine Mutterlauge von Salpeter, welche an der Luft Feuchtigkeiten anzieht, und dadurch verursacht, daß der Mörtel abfällt. Ich lies mir den Stein aus selbiger Mauer auszihen, und fande, daß derselbe eine Gattung von weissen Sandsteinen ware, welche viele Zwischenräumgen hatten, und eine grössere Kälte annehmen, als ein anderer Stein. Von dieser Gattung waren auch diejenige in der Mauer des Gewölbes, davon ich Nro. 6 Meldung gethan.

8. In einem alten Schloß stund ein steinener Trog, worinn die Becker diejenige Lappen abkühlten, womit sie den Backofen von den glüenden Kohlen und von der heissen Asche reinigten; ich glaube, daß dieser Trog schon einige Jahrhunderte stehen kan; an diesem fande ich ganz vollkommenen Salpeter.

9. Man findet den natürlichen und den künstlichen Salpeter nur so weit, als die Luft wirken,

oder

oder das Wasser und die Feuchtigkeiten in die Erde dringen können, welche den an der Luft erzeugten Salpeter mit sich in die Erde einführen.

10. Man findet auch in einigen Flüssen, so gar in dem Meerwasser, Spuren von Salpeter, man muß aber nicht glauben, daß dieser Salpeter in dem Wasser erzeugt worden seye, sondern es ist vielmehr zu vermuthen, daß derselbe von andern Orten an den Bergen und s. w. abgewaschen, und dahin geführt worden seye.

6. Hauptstück.

Von den verschiedenen Meynungen über die Zeugung des Salpeters.

§. 1.

Es ist bekannt, daß fast ein Jeder, der von dem Salpeter geschrieben, eine andere Meynung von der Entstehung und Zeugung desselben geheget, alle zusammen aber haben die Fäulnis und die Luft für absolut nothwendig dabey gehalten.

§. 2.

Glauber glaubte, daß der Salpeter schon ausgemacht in allen dreyen Naturreichen gefunden werde, und daß er sich noch überdieß durch die Fäulnis der thierischen und Pflanzenkörper zeuge.

§. 3.

Stahl, der berühmte Chemiste, nahme ein allgemeines Sauer in der Natur an, welches das Vitriolsauer seye, und welches so wohl in ein Kochsalzsauer, als in ein Salpetersauer durch den Beytritt eines brennbaren Körpers modifiziert werden könne.

§. 4.

Lemery behauptete, daß aller Salpeter ein Werk der Vegetation, und daß dieses Salz schon in den Pflanzen gegenwärtig seye, daß es von da an durch die Nahrung in die thierische Körper übergehe, daß es aber sowohl in den Pflanzen, als in den Thieren von den vielen öligen und fetten Theilen dieser Körper ganz unkenntlich gemacht worden seye, und daß gleichsam durch eine Fermentation der Fäulnis diese fette Körper von dem Salpeter müssen abgesondert werden.

§. 5.

Neumann hielte es mit der Meynung des berühmten Stahls, und glaubte ganz gewiß, daß die Fäulnis zur Zeugung des Salpeters nöthig seye.

§. 6.

Doktor Pietsch in Berlin, dessen Preisschrift grosses Glück und Aufsehen gemacht, spricht dem Stahl nach, hat aber viele Irrthümer in diese Sache eingeführt, die Stahl lange vorher ausgefegt, und verbessert hatte, dieser glaubt auch den Uebergang des Vitriolsauren der Luft in ein Salpetersauer, und will dieß durch eine Erfahrung beweissen, von welcher wir in der Folge sprechen werden.

§. 7.

§. 7.

Dieser ihre Meynung war, daß, da sich in einer jeden Fäulnis ein flüchtiges Laugsalz erzeuge, so ziehe dieses Salz das allgemeine Vitriolsauer der Luft an, und dieses werde durch das Phlogiston des flüchtigen Harnsalzes zum Salpetersauer modifiziert.

§. 8.

Wieder andere haben den Wahlspruch angenommen, daß kein Salpeter entstehe, der nicht vorher Kochsalz gewesen seye.

Herr Bowle, ein Spanischer Naturkündiger, und noch andere sagen, daß, weil man bey allem Salpeter Kochsalz finde, so diene diese Erscheinung zum grossen Verdacht, daß das leztere in ganzer Substanz in Salpeter übergehe.

§. 9.

Endlich hat Meyer, Apotheker zu Osnabrück, die falsche Meynung der bisherigen Schriftsteller über die Zeugung des Salpeters widerlegt, aber durch seine neue Meynung nichts Gutes gestiftet, da er einen Körper zur Grundursache dieser Zeugung hat angeben wollen, der nicht in der Natur existiert.

§. 10.

Nach diesen sind zween Naturkündiger aufgestanden, der berühmte Priestley in Engelland, und Lavoisier in Paris, welche der Erzeugung des Salpeters ein ganz neues, und ausser Zweifel klareres Licht aufgestecket, da sie durch gründliche Erfahrungen bewiesen, daß das Salpetersauer nach den Erfahrungen des erstern aus Salpeterluft und Erde, nach den Erfahrungen des zweyten aus zwo Gattungen von Luft, von reiner Luft und Salpeterluft, und nach dem Abt Fontana aus der gemeinen Luft und brennbaren Luft bestehe.

7. Hauptstück.

Was von allen diesen Meynungen über die Entstehung des Salpeters zu halten seye.

§. 1.

Glauber, welcher glaubte, daß man in allen dreyen Naturreichen, sogar in den Steinen, schon ausgemachten Salpeter antreffe, wird genugsam durch die Erfahrung widerlegt; die Erfahrungen, welche dieser Schriftsteller zum Beweis, daß in den Steinen Salpeter seye, anführt, werden nicht

wirk-

wirklich so gefunden. Man findet zwar öfters in den Kräutern, und zwar in einigen Arten derselben, und besonders in denenjenigen, welche aus- und an den Kalkmauren wachsen, wirklichen Salpeter, aber dieser kömmt nur durch Zufall in diese Kräuter, da sie diesen Salpeter in der Gegend, worinn sie stehen, angetroffen und angesogen haben, dergleichen Gewächse sind: der Taback, der Erdrauch, die Sonnenblume, Schölkraut, und einige andere.

§. 2.

Der Taback, besonders der Pfälzische, hat einen ammoniakalischen Salpeter in grosser Menge, der nemlich aus dem Sauer des Salpeters und dem flüchtigen Laugsalz des Harns bestehet; so, daß wenn man ein fixes Laugsalz, z. B. Pottasche in Wasser auflößt, und damit diese Tabackblätter benezt, so entsteht sogleich ein recht starker flüchtiger Geruch; diese Erscheinung habe ich aber bey dem Virginischen Taback niemalen wahrnehmen können.

§. 3.

Hingegen kan man in vielen andern Kräutern, ob schon der Apotheker von Vannes zu Besanson, Glauber, Lemery, und andere, dieses wider die Wahrheit behaupten wollen, eben so wenig Salpeter finden, als in den thierischen Körpern und

Säften, oder in den Steinen; eine lange und oft wiederholte Erfahrung hat mich dieses gelehrt.

§. 4.

Diejenige, welche ein allgemeines Sauer in der Natur annehmen, das in der Luft zerstreut, und der Stammvater aller andern Säuren seye, wie Stahl, Neumann und Pietsch fürgegeben, können dieses mit keiner Erfahrung beweisen, denn diejenige Erfahrungen, welche Stahl und Pietsch zum Beweis angegeben, kommen nicht so heraus, als sie sind angegeben worden, wenn man sie nachmachen will, und derjenige Beweis ist nebst andern der wichtigste, wider die Lehre von der Vitriolsäure in der Luft, daß alle alte Kalkmauren, wenigstens diejenige, welche schon Jahrhunderte stehen, nun keinen Kalk mehr enthalten könnten, sondern Gyps, weil das Vitriolsauer nach und nach sich in die Kalkerde würde gezogen, und dieselbe zum Gyps würde gemacht haben; das man aber nicht gewahr wird, und man sollte deswegen in dem Kalkschutt von sehr alten Mauren und Gebäuden keinen Salpeter, sondern ein selenitisches Salz oder einen Gyps auslaugen. Oder, wenn das Vitriolsauer in solcher Menge in der Luft wäre, als zur Zeugung so vieles Salpeters nöthig ist, und da dieses Sauer Phlogiston genug in der Luft antrift, womit dasselbe als ein erstickender Schwefelgeist erscheinen könnte, würden wir nicht Gefahr laufen,

zu

zu ersticken, oder wenigstens nach kurzer Zeit Lungensüchtig zu werden? Man wird in der Folge noch mehrere Erfahrungen antreffen, welche dieser Lehre widersprechen, ob sie wohl auf die Autorität eines solchen berühmten Mannes fast allgemein ist angenommen worden.

§. 5.

Die Meynung des Lemery, daß der Salpeter ein Werk der Vegetation seye, und der Salpeter sich in den Pflanzen befinde, von diesen durch die Nahrung in die Thiere übergehe, und daß der Salpeter in den erstern Körpern vollkommener Salpeter mit einem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs, hingegen in den leztern mit einem flüchtigen Harnsalz, als ein amoniakalischer Salpeter gefunden werde, ist durch die Erfahrungen gar nicht zu erweisen, und gründet sich allem Vermuthen nach auf die Meynung, die einige geheget, daß das fixe Laugsalz, das man nach der Verbrennung der Pflanzen in deren Asche finde, daher entstanden seye, weil in denen Pflanzen ein vollkommener Salpeter stecke, der mit den öligen brennbaren Theilen verpuffe, und das fixe Laugsalz zurück lasse. Damals wußte man noch nicht gewiß, daß das fixe Laugsalz schon als ein solches von Natur in den Pflanzen stecke, und nicht erst durch das Feuer aus der Zusammensezung anderer Theile entstanden seye. Diese Meynung gründet sich auch darauf, daß man wirklich,

wie ich oben gesagt, Salpeter in einigen Pflanzen findet; da dies aber nicht allgemein so, sondern nur in einigen Pflanzen gefunden wird, so muß man natürlich schliessen, daß diese Pflanzen den Salpeter nur durch Zufall bekommen haben.

§. 6.

Daß das Salpetersauer in der Luft ausgetheilt seye, und daß man also zur Zeugung des Salpeters nichts nöthig habe, als diesem Sauer einen Körper fürzusezen, der dasselbe zurücke halten könne, ist auch ganz falsch, wie meine Erfahrungen vollkommen in der Folge beweisen werden; und wenn das Salpetersauer als schon ausgemacht in der Luft wäre, es möchte vermischt seyn, mit was es wollte, so hätte man nichts anders nöthig, als Regenwasser zu sammlen, und dasselbe nach und nach an der Luft austrocknen zu lassen.

§. 7.

Diejenige, welche glaubten, daß die Fäulnis der Körper zur Zeugung des Salpeters absolut nothwendig seye, hatten zweyerley Meynung davon, nemlich, daß entweder dadurch der Salpeter, der in diesen Körpern schon seye, sich entwickeln, und von den fetten öligen Theilen befreyt werden könnte; oder, daß durch die Fäulnis ein flüchtiges Laugsalz entstehe, das das allgemeine Vitriolsauer der Luft anziehe, demselben das Phlogiston beybringe,

und

und es dadurch zum Salpetersauer mache. Erstere Meynung ist zwar falsch, aber lange nicht so wider die chemische Grundsäze und Erfahrungen, als leztere; denn dadurch, daß sich das Vitriolsauer mit einem flüchtigen Harnsalz, oder mit einem Phlogiston verbindet, entstehet entweder ein geheimer Glauberischer Salmiak, oder ein flüchtiger Schwefelgeist, und beyde werden dasjenige bleiben, wenn man sie der Natur allein überläßt, sie werden bleiben, was sie sind, und nimmer in ein Salpetersauer übergehen.

§. 8.

Daß das Kochsalzsauer weder allein in ein Salpetersauer, noch in Gesellschaft seines fixen Laugsalzes in einen Salpeter übergehe, ob schon Stahl, Pott, und viele andere, als von einer Wahrheit davon geschrieben und gesprochen haben, bezeugt die Erfahrung, besonders da die Erde in dem Stall (5 Hauptstück Nro. 3) noch Kochsalz enthalten, das Zeit genug gehabt hätte, sich in Salpeter zu verwandlen, wenn die Fabel von der Veränderung des Kochsalzes in Salpeter wahr wäre; die andere Erfahrungen, welche dieser Lehre widersprechen, werden in der Folge erzählt werden.

§. 9.

Daß die Meynung des Herrn Priestley, daß das Salpetersauer aus einer Luft entstanden seye,

weil man dasselbe wieder in dieses Element auflösen könne, eine der wahrscheinlichsten seye, zeigen alle die Beobachtungen der Zeugung dieses Sauers durch die Natur. Ja man hat alle Ursachen zu vermuthen, daß alle Säuren durch dieses Element zusammengesezt, und daraus erzeugt seyen; und daß dasjenige, was Blak die fixe Luft in dem Kalk und den Kalkigen und Laugartigen Körpern genennet, nichts anders als ein in Luft zurücke getrettenes Sauer ist, und ich hoffe, dieses nächstens durch Erfahrungen beståttigen zu können.

8. Hauptstück.

Was man von der Natur in der Zeugung des Salpeters lernen könne.

§. 1.

Nach denen Beobachtungen, die ich gemacht, und welche ein Jeder machen kan, folgen nachstehende Schlüsse, und zwar:

1. Daß sich der Salpeter allenthalben zeugen könne, wo ein mäßiger Grad der Feuchtigkeit ist, und wo das Sauer einen Körper antrift, der dasselbe zurücke halten kan.

2.

2. Daß die Fäulniß nicht absolut nothwendig zur Zeugung dieses Salzes erfordert werde; weil derselbe am häufigsten in den Kalkmauren erzeugt wird, wo keine Fäulnis fürgeht, wenn sie nur einen gewissen Grad Feuchtigkeiten haben; eben dies beweissen auch die Preußische Kalkmauren, in welche nichts Faulendes gemischt wird, auch kein Stroh, dergleichen ich viele gesehen, und doch den Salpeter alle Jahre zeugen.

3. Daß weder Sonne noch Regen der Zeugung des Salpeters schade, da es Kalkmauren giebt, wie ich selbsten gesehen habe, welche gegen der Mittag- und Abendseite den Strahlen der Sonne und dem Regen ausgesezt waren, und da diese Seite doch Salpeter hatte, die andern Seiten von eben dieser Mauer aber nicht.

4. Daß der Salpeter nicht nur als ein roher Salpeter, der nur aus einem Sauer besteht, das eine Erde zum Grund hat, in der Natur seye, sondern daß man auch einen vollkommen ausgemachten Salpeter, und zwar häuffig, antreffen könne.

9. Hauptstück.

Was die Erfahrungen von der Zeugung des Salpeters durch künstliche Salpeterplantagen sagen und lehren.

§. 1.

Man kan falsche Lehren von der Zeugung des Salpeters nicht besser widerlegen, und die bessere und wahrscheinlichere beweissen, als durch Erfahrungen; diese spielen den Meister hier, diese spielen den Meister auch in vielen andern Wissenschaften, und mich wundert sehr, wie man in einer Wissenschaft, wie die Chemie ist, welche meistentheils auf Erfahrungen beruhet, so sehr viele falsche Säze, so viele falsche Lehren hat einführen, und so lange darinn dulten können, mich wundert, daß bey der Lehre der Zeugung und der Natur des Salpeters die Vorurtheile sich so lange haben halten können, da man täglich so viele Erfahrungen in dieser Gattung von Wissenschaft macht, und wie leicht man sie zur Ueberzeugung machen kan. Aber mit Vorurtheilen eingenommen, muß man solche Erfahrungen nicht machen, sonst siehet man sie weit anders an, als sie von Natur sind; man muß sie nicht voraus bestimmen, wie sie ausfallen sollen.

§. 2.

§. 2.

Aber auch dieß ist nicht genug, nach einer Lehre ohne Vorurtheile Erfahrungen zu machen, man muß auch aus besondern Erscheinungen dabey gesunde Folgen und Schlüsse ziehen können, welche entweder dazu dienen, diese Lehre umzustossen, oder für eine andere Trophäen aufzurichten; wir wollen nun nach meinen gemachten Erfahrungen und Folgeschlüssen sehen, in wie weit ich dieser Regel gefolgt habe, oder habe folgen können.

§. 3.

Diese Erfahrungen sind zwar meisten Theils in der Uebersezung des Recueil, und in meinem Magazin angemerkt, die älteste aber waren damals nur achtzehn Monate alt, nemlich, es waren zwischen der Anlegung dieser künstlichen Plantagen, wovon ich reden will, und der Zeit, da ich diese Erfahrungen angezeigt, achtzehn Monate verstrichen. Nun aber geht es stark in das dritte Jahr, daß einige davon angelegt sind, und, da der einmüthige Ausspruch derienigen ist, welche von den künstlichen Salpeterfabriken gesprochen haben, daß in Zeit von zwölf Monaten, zwey Jahren, höchstens drey Jahren, sich wenigstens in den Betten oder Pyramiden müsse genugsam Salpeter erzeugt haben, so denke ich, daß es nun Zeit seye, meine Erfahrungen anzuzeigen, welche ich nach den Vorschriften dieser Schriftsteller gemacht habe.

1. Erfahrung.

Ich habe in einem Hafen von Töpfererde gemacht und gebrannt, die Kohle von dem Berlinerblau, oder die Kohle, welche aus Klauen und Pottasche gebrannt wird, über den Winter stehen lassen, nachdem sie ausgelaugt war, doch so, daß von der Lauge in den Zwischenräumchen des Hafens und auch noch in der Kohle zurücke blieb.

Es stunde diese Materie ungefehr zween Monate, ohne daß ich mich darum bekümmerte, und, ohne einige Absicht damit zu haben, Salpeter daraus zu ziehen, nach dieser Zeit sahe ich diesen Hafen von ungefehr, und sahe, daß er ausgeblühet hatte; ich ließ ihn noch etwa drey bis vier Monate stehen, und alsdann hatte er einen salzigen Ausschlag, wie Haarsalpeter, der einen halben bis zu einem ganzen Zoll lang war, und auf der Zunge, als vollkommener Salpeter schmeckte.

Ich nahm diesen Haarsalpeter ab, lößte ihn in gemeinem Bronnenwasser auf, tröpfelte etwas von einer kalischen Lauge in den Liquor, wovon er sich nicht trübete, er wurde alsdann bis zum Krystallisationspunkt ausgedünstet, und in die Kälte gesezt, da alsdann reine und vollkommene Salpeterkrystallen gefunden worden sind, welche alle Eigenschaften eines guten und reinen Salpeters geäussert.

Der Hafen stund in einer Kammer oben auf dem Boden.

2. Erfahrung.

Nach dem Fürgeben des berühmten Stahl und derjenigen, welche dieses erfahrnen Mannes Echo gewesen, solle ein Laugsalz, das der Luft ausgesezt wird, einen vitriolisierten Weinstein, und an denjenigen Orten, wo faule Dünste sich zeugen, in gar kurzer Zeit Salpeter zeugen.

Diesem zu Folge habe ich leinene Tücher in eine scharfe und satte Aschenlauge getaucht, und mit lebendigem Kalk überstreut.

Eines von diesen Tüchern habe ich auf einem Boden, das andere in einem Keller, und das dritte in einem Kühestall aufgehenkt.

Dasjenige von den Tüchern, welches im Keller war, ist bisher, das ist, seit sechs und zwanzig Monaten immer feuchte geblieben, welches ein deutlicher Beweis war, daß es noch kein Mittelsalz worden seye; ich habe es aber doch ausgelaugt; die Lauge braußte stark mit den Säuren auf, war ganz braun, ein Tropfen davon auf glüende Kohlen gegossen, gab kein Zeichen eines Salpeters, obschon Dämpfe aus dem Liquor stiegen, welche den Salpeterdämpfen ähnlich waren, wenn man etwas weniges Vitriolöl darein goß; der

ab-

abgedünstete Liquor gab keine Krystallen, sondern blieb ein schmieriger brauner Liquor.

Ich ließ den Liquor bis zur Trockene abdampfen, kalzinierte das daraus entstandene braune Salz, damit die fette Theile verbrannten; es pufte nicht, gab aber viel Kohlen, welche ich auslaugte; es war eine scharfe kalische Lauge, welche mit allen Säuren aufbraußte; und die nach dem Ausdünsten einen vitriolisierten Weinstein absezte.

Dasjenige Tuch, das in dem Kühstall gehangen, war bald feuchte, bald ganz trocken, schmekte aber immer laugenhaft; ich nahme von Zeit zu Zeit ein Stückchen davon mit einer Scheere ab, um zu sehen, wie lange das Laugsalz Zeit nöthig habe, auf diese Art bey faulen Ausdünstungen zum Salpeter zu werden; allein ich mußte seit über zwey Jahre so oft und viel davon abschneiden, daß das Tuch konsumirt wurde, ohne gewiß einen Gran Salpeter gezeugt zu haben.

Das Salz, das in diesem Tuch noch gefunden wurde, war noch ein Laugsalz, und verhielte sich, wie dasienige, das in dem Keller war, nemlich, es war ein Laugsalz, das einen vitriolisierten Weinstein in sich aufgelößt hatte; über welchen man sich gar nicht verwundern darf, weil dieser vitriolisierte Weinstein schon voraus in der Holzasche befindlich ist.

Eben

Eben so verhielte sich auch dasjenige Tuch, das auf dem Boden hieng, das ist, das darinn befindliche Laugsalz wurde weder zum vitriolisierten Weinstein, noch zum Salpeter.

3. Erfahrung.

Da Glauber, Stahl, Neumann, und so viele andere für gewiß gesagt, daß ein Laugsalz, wenn es an einem schattigen Ort, und zumalen, wo viele faule Ausdünstungen befindlich seyen, zum Salpeter werde, oder eigentlich zu reden, so viel Salpetersauer anziehe, daß es mit demselben zum Salpeter werde, so habe ich dieß nochmalen versucht, und auf einem erdenen Gefässe eine Mischung von Asche von hartem Holz, Pottasche und etwas Kalk in einen Kühstall gesezt, auf diese Art zwey Jahre lang darinn stehen lässen, ohne daß sich dieses Laugsalz in Salpeter verwandelt hätte; da doch, wie ich mich erinnere, Stahl versichert, daß dieß in einer Zeit von vier Wochen geschehen könne. Männer, wie Stahl und Neumann sind, deren Ansehen so gros war, können einer Wissenschaft durch falsche Nachrichten um so mehr schaden, je berühmter sie sich gemacht haben.

4. Erfahrung.

In einen Keller, in welchem sich an den Kalkmauren desselben sehr viel Salpeter angesezt hatte, sezte ich ein hölzern Brett, das mit einem Kalkmör-

tel überzogen war; dieser Kalkmörtel wurde bald trocken und hart, wie ein Stein; ich überließ denselben seinem Schicksal, ohne ihn zu befeuchten, oder sonst etwas damit vorzunehmen; ich bemerkte aber nie keinen Ausschlag oder ein Ausblühen, wie an den Kalkmauren des Kellers, und da ich ihn nach zwey Jahren auslaugte, fand ich keine Spur von Salpeter.

5. Erfahrung.

Einen Kalkmörtel bereitete ich so, daß ich unter den Kalk eine Lauge von Holzasche rührte, auf ein Brette aufschmierte, und in Keller sezte, aber auch dieser Mörtel hat noch auf den heutigen Tag keinen Salpeter, ohngeachtet nun eine Zeit von zwey Jahren und drey Monaten verflossen, da ich denselben auf das Brett geschmiert, und in den Keller gesezt.

6. Erfahrung.

Mörtel auf diese Art mit der Aschlauge gemischt, auf ein Brett gestrichen, und der Luft auf einem Boden ausgesezt, hat nach einer solchen Zeit auch keinen Salpeter gezeugt.

Man muß wohl beobachten, daß diese Kalkmörtel trocken blieben, ohngeacht eine Lauge darunter gemischt war.

7. Erfahrung.

Eines von diesen Brettern, das mit dem Kalkmörtel überworffen war, begoß ich alle vierzehn Tage ein Mal mit Menschenharn drey Monate lang, alsdann überließ ich es der Wirkung der Luft.

Als dieser Mörtel ganz trocken war, wuchse ein Salz daraus, als ein Haarsalpeter, oder als ein Salpeter à la houssage, der auf dem Gaumen bey nahe einen Geschmack als Salpeter hatte.

Nach sechs Monaten von der Zeit an gerechnet, daß ich mit dem Begiessen aufhörte, nahm ich ein Stückchen von dem Mörtel ab, laugte es aus, und erhielte Krystallen, davon die eine unordentliche Figur hatten, die ich dessen ohngeachtet noch für Salpeter hielte, weil der Geschmack davon mit demjenigen des Salpeters viele Aehnlichkeit hatte.

Ich versuchte dieses Salz auf glüenden Kohlen, es brannte oder pufte aber nicht.

Mit Vitriolöl in einer Retorte gemischt und destillirt gab dasselbe einen Salzgeist.

Und so schlug es auch das in Scheidwasser aufgelößte Silber nieder.

Nach zwey Jahren war dieses Salz noch in eben diesem Zustand, das ist, es war noch ein

Kochsalz, doch so, daß wenn man dasselbe in Wasser auflößte, und in dieses Wasser ein Papier tauchte, und wieder trocknen ließ, so pufte dieses Papier etwas weniges, wenn man es anzündete, und brannte nach einander ganz weg.

8. Erfahrung.

Glauber, Neumann, und die meiste von denjenigen Schriftstellern, welche von der künstlichen Zeugung des Salpeters geschrieben, haben noch eine sehr falsche Erfahrung bekannt gemacht, welche diese ist: man solle Kochsalz in eine Tönene Röhre füllen, und Harn darauf giessen, so werde durch die Röhre Salpeter wachsen.

Ich habe diese Operation pünktlich nachgemacht, die Röhre blühete auch wirklich aus, so wie die Kalkmauren ausblühen, aber dieser Salpeter brannte nicht, es war nichts als eine Gattung Kochsalz, wenigstens kein Salpeter, wie es diese Herren dafür gehalten haben, ohne es vorher durch das Feuer zu untersuchen.

9. Erfahrung.

Lezterer Erfahrung kömmt diese gleich; daß, wenn man einen erdenen Topf mit Holzasche anfüllt, und diese mit Harn befeuchtet, so wächst nach einiger Zeit ein Salz durch die Zwischenräumchen des Gefässes als ein Haar, oder als Wolle heraus.

Dieses

Dieses Salz hat aber keinen Geschmack als Salpeter, sondern als ein Kochsalz, und wenn es im Wasser zerlassen ist, so läßt es sich mit einem kalischen Liquor niederschlagen; es ist dieses Salz nichts weniger, als Salpeter, und brennt deswegen auf den Kohlen gar nicht, noch verpuft es mit brennbaren Körpern.

Man möchte hier einwenden, daß zwar dieses ausgeblühte Salz im Anfang wohl kein Salpeter gewesen seye, aber daß dieses Salz so wohl als auch jenes mit der Zeit in einen Salpeter hätte übergehen können; ich habe aber die tönene Röhre und das erdene Gefäße zwanzig Monate mit dem ausgeblühten Salz der Luft ausgesezt, ohne jedoch eine Veränderung daran wahrgenommen zu haben. Es war eine Gattung Kochsalz, das, wie ich für gewiß glaube, dieses immer bleiben wird.

10. Erfahrung.

Ungelöschten Kalk mischte ich mit dem Harn von Kühen, so daß es noch eine Erde blieb, welche von sich selbsten zerfiel; ich sezte einen Theil davon in den Keller, den andern aber unter einen Schupfen; beyde blieben immer etwas feuchte, deswegen wurden sie niemalen angefeuchtet.

Wenn man von dieser Mischung von Anfang etwas auslaugte, so war die Lauge davon ganz klar; nach sechs Monaten aber war die Lauge von der

ausgelaugten Erde ganz fett und braun, und zeigte noch keine Spur von Salpeter.

Nach zwey Jahren und drey Monaten laugte ich von jeder Kalkerde, sowohl von derjenigen, welche in dem Keller, als auch von derjenigen, die unter dem Schupfen war, die Helfte aus; die Lauge davon war gelb, und nach dem gehörigen Ausdünsten ganz braun und fett, so daß sich nichts daraus krystallisieren konnte.

Ich reinigte sie deswegen mit ungelöschtem Kalk, den ich darunter mischte, und laugte den dicken Brey mit einem Wasser aus, in welchem etwas Pottasche aufgelößt war.

Die ziemlich klare, und von dem Fett befreyte Lauge ließ ich nochmalen biß zum Krystallisationspunkt verdünsten, und dann erhielte ich ein Salz, das auf den Kohlen nicht brannte, sondern etwas sprüzte; mit Vitriolöl vermischt, ließ es viele weisse Dämpfe von sich, und da das zurück gebliebene Salz mit dem Vitriolöle aufgelößt, und wieder krystallisiert wurde, erhielte ich ein Salz, das dem vitriolisierten Weinstein glieche, folglich war das aus der Kalkerde erhaltene Salz ein Digestivsalz des Sylvius, das vorher in dem Kühharn befindlich war.

Ich spürte übrigens keinen Unterschied weder unter der Kalkerde, die in dem Keller, noch unter derje-

nigen,

nigen, welche unter dem Schupfen befindlich war.

Der von dem krystallisierten Digestivsalz zurücke gebliebene Liquor war meist laugenhaft.

11. Erfahrung.

Kalk, der an der Luft zerfallen war, wurde mit Kühharn zum Brey gemacht, und Kugeln daraus formiert; diese Kugeln wurden an der Luft getrocknet, und so lange gebrannt, bis keine Flamme mehr daran zu sehen war.

Als sie erkaltet waren, sahen sie wie eine Kohle, welche auf der Zunge einen sehr feurigen kalischen Geschmack äusserten, und etwas, der Schwefelleber ähnliches dem Geschmack nach hatten.

Ich zerstieß diese Kugeln in kleine Stückchen, und legte einen Theil davon in den Keller, den andern in einen Kühestall.

Sie zogen beyde in ein paar Tagen Feuchtigkeiten an sich; und behielten diese Feuchtigkeit immer; deswegen wurde für überflüßig gehalten, dieselbe zu begiessen.

Nach zwey Jahren und einigen Monaten laugte ich von iedem die Helfte aus; (denn ich werde sehen, ob nicht doch mit der Zeit, und in welcher Zeit, Salpeter in

in diese Erde komme) der Liquor war scharf laugenhaft, roch brennzlicht, und war etwas gelb.

Ich ließ ihn so lange ausdünsten, bis ich glaubte, daß er dicke genug seye, daß sich ein Salz daraus krystallisieren könne, und sezte es zum Erkalten hin.

Nach zween Tagen war in dem braunen Liquor ein Salz angeschossen, das keine determinierte Gestalt hatte; es waren theils Würfel, theils Spieße, welche aber von einem Salpeter weit entfernt waren, da sie auf glüenden Kohlen gar nicht brannten.

Die von den Krystallen zurückgebliebene schmierige, braune Feuchtigkeit war eine Lauge, die mit den Säuren aufbraußte, und die Auflösungen derselben niederschlug.

12. Erfahrung.

Es ist kein besserer Magnet, der das Nitrosische Wesen an sich zieht, sagt Neumann, oder eigentlich Zimmermann, als Weinhefen mit Kalk vermischt, und der Luft einige Zeit exponirt. (prælect. chymic. Neum. p. 1663.

Diesem zu Folge habe ich Weinhefe mit Kalk vermischt, der an der Luft zerfallen war, so daß der Kalk noch in Gestalt einer zerriebenen Erde blieb; ich sezte die

die Erde auf Brettern unter einem Schupfen der Luft aus, rührte es manchmalen unter einander, damit die Luft recht darauf wirken könnte; sie blieb etwas feuchte.

Nach zwölf Monaten machte ich eine Lauge von dieser Erde, mit gemeinem Flußwasser, die ganz klar war, und etwas laugenhaft schmeckte, sie braußte aber mit den Säuren nicht auf.

Ich ließ die Lauge bis zur nöthigen Dicke verdünsten, sezte sie zum Krystallisieren aus; sie gab wirklich etwas spießige Krystallen, welche aber auf den glüenden Kohlen nicht brannten, und folglich kein Salpeter waren.

In dem zurückgebliebenen Liquor, welcher von den Krystallen abgegossen wurde, tröpfelte ich so viel Salpetergeist, biß derselbe einen etwas sauren Geschmack bekame; ich ließ es bis zum Krystallisationspunkt verdünsten, und erhielte nach dem Erkalten schöne Salpeterkrystallen davon.

13. Erfahrung.

Ich habe zehn Pfund Leimen, fünf Pfund an der Luft zerfallenen Kalk, und zwey Pfund Roßmist mit einer kalischen Lauge zu einer weichen Masse gemacht, von dieser Masse habe ich eine Mauer aufgeführt, welche einen halben Fuß dick war, und sezte sie auf einem Brett unter einem Schupfen, da die Luft durchstreichen konnte.

Wenn sie trocken war, besprüzte ich sie mit Menschenharn, vermittelst eines Pinsels, dessen sich die Maurer zum Weißmachen der Wände bedienen. Wenn die Mauer wieder trocken war, so erschiene ein zart ausgeblühtes Salz, wie Wolle, auf der Oberfläche der Mauren; ich krazte von diesem Salz nach acht Monaten ab, und nach der Untersuchung desselben fande ich, daß es meist Kochsalz war, das auf den Kohlen nicht brannte.

Nun sind über zwey Jahre verstrichen, daß diese Mauer der Luft ausgesezt ist, und dann habe ich ein Stück davon mit gemeinem Wasser ganz ausgelaugt; diese Lauge mit einem kalischen Liquore vermischt, wovon es sich etwas weniges trübte.

Ich reinigte die Lauge von der wenigen Erde, ließ sie gelinde, bis zur nöthigen Dicke ausdünsten, und sezte ihn zum Krystallisieren hin.

Die Krystallen davon hatten keine Salpetergestalt, und waren ganz schmuzig und fett; ich lößte sie deswegen noch einmal in reinem Wasser auf, ließ den Liquor durch grau Papier laufen, und noch einmal ausdünsten.

Davon waren die Krystallen etwas reiner, aber von ungleicher Figur; ich warf davon auf glüende Kohlen, sie brannten aber nicht, sondern sprizten und zischten, wie Kochsalz, doch glaubte man, bisweilen kleine Blize hie und da wahrzunehmen.

Man

Man kan einen Liquor nicht besser untersuchen, wenn man wissen will, ob er Salpeter habe, als wenn man in denselben ein Papier taucht, dieses trocknet, und an dem Feuer anzündet; wenn nur etwas sehr weniges von Salpeter darinn befindlich ist, so wird er sich dadurch verrathen, daß auf dem Papier hie und da mehr oder weniger Sternchen erscheinen, je nachdeme mehr, oder weniger Salpeter in dem Liquor war; nur muß der Liquor nicht zu satt dem Pappier eingetränkt werden, widrigen Falls würden die fremde Salze verhindern, daß das Papier gut brennete.

Aus dieser Ursache lößte ich von den erhaltenen Krystallen etwas in reinem Wasser auf, nezte ein Papier darinn, trocknete es, und zündete dasselbe an einer glüenden Kohle an; ich sahe nun hin und wieder Sternchen erscheinen, welche wie ein Bliz entstunden, und wieder verschwanden, welches meines Erachtens eine Anzeige von Salpeter machte, der wegen seiner sehr geringen Menge von den andern anwesenden Salzen verdeckt, oder gleichsam verschlungen wird; wenn diese Mauer noch zwey oder mehrere Jahre der Luft ausgesezt bleibt, und bisweilen angefeuchtet wird, es seye mit Harn oder nur mit Wasser, so wird sich vielleicht noch mehr davon reden lassen.

14. Erfahrung.

Erde, welche auf den Strassen gefunden wird, Kalk, Asche von hartem Holz, wurden zu gleichen Theilen mit Menschenharn zu einem Mörtel gemacht, und davon, wie in der 13. Erf. gemeldet worden, eine Mauer aufgeführt; davon wurde ein Theil in den Keller, der andere Theil aber unter einen Schupfen gesezt.

Beide Theile blieben immer etwas feuchte, besonders derjenige, welcher in dem Keller war; dessen ohngeachtet nezte ich sie bisweilen mit Mistlaken Wasser an.

Wenn sie bey recht trockener Luft trocken wurden, so blühete, wie bey der Mauer von der 13. Erfahr. ein Salz aus, das aber wie Kochsalz schmeckte, und auf den Kohlen nicht brannte.

Ich ließ sie auf diese Art über zwey Jahre stehen, doch so, daß ich diese beide Mauren sowohl im Keller, als in dem Schupfen, die leztere sechs Monate nicht begoß; in welcher Zeit dieselbe wechselsweis mit einem ausgeblühten Salz an der Oberfläche bedeckt, und wieder davon entblößt waren, erstere Erscheinung war bey trockener, leztere aber bey feuchter Witterung zu sehen. Diejenige, welche absolut haben wollen, daß aus einer solchen Mischung, besonders aber aus faulenden Körpern, wie das Mistlakenwasser und der Menschenharn u.

s. w. ist, Salpeter entstehen müsse, hätten sich an der Erscheinung dieses salzigen Ausschlags begnügt, und denselben für Salpeter gehalten und ausgeschrien, ohne denselben richtig zu untersuchen, wie es bey den meisten Erfahrungen dieser Art geschehen ist.

Da ich aber von der Oberfläche dieser Mauer etwas abgeschrappt, ausgelaugt, die Lauge zur nöthigen Dicke ausgedünstet, und dieselbe krystallisieren lassen, so bekam ich ein Salz, das ganz braun war, und kleine Krystallen hatte, die unkenntlich waren; ich reinigte sie deswegen mit lebendigem Kalk, und krystallisierte dieselbe nochmalen, sie waren aber noch kein Salpeter, da sie weder die Gestalt noch den Geschmack des Salpeters hatten, auch auf den glüenden Kohlen nicht brannten, sondern in eine schwarze Masse zusammen flossen.

15. Erfahrung.

Eben diese Mauer habe ich nochmalen nur mit diesem Unterschied aufgericht, daß ich eine Lage Stroh und eine Lage Erde gemacht, und so Wechselsweis, bis die Erde alle verbraucht war; damit die Luft besser auf die Erde wirken konnte, ich habe auch zu diesem Ende Löcher in die Mauren gemacht; allein auch dadurch habe ich keinen Vortheil erhalten können, und diese Mauer hat in sechs und zwanzig Monaten keinen Salpeter erzeugt. Wer diese Erfahrungen nicht gemacht, und viele Schrift-

stellet

steller von dem Salpeterzeugen gelesen hat, wird diß kaum glauben, er wird mich beschuldigen, daß ich die Wahrheit hinterhalten, oder nicht recht beobachtet habe, was die Natur gewirket. Denn sollten so viele Schriftsteller, die so einmüthig diese Sache behauptet haben, nicht genug seyn? das Gegentheil von meinen Erfahrungen zu vermuthen.

16. Erfahrung.

Von Justi, jener Schriftsteller, der in seinen chemischen Schriften so viel versprochen, und so wenig geleistet hat, hat unter andern versichert, daß er Kochsalz und Vitriol in Salpeter, und zwar in einer solchen kurzen Zeit verwandelt habe, daß ich mich selbsten schäme, diß nachzusprechen.

Ich habe nach seiner Vorschrift Vitriol, Kochsalz und Asche mit einander vermischt, unter einen Schupfen ausgebreitet, sogleich mit Harn begossen, und untereinander gerührt.

Wenn es wieder etwas trocken war, habe ich es wieder mit faulem Menschenharn angefeuchtet, und wieder untereinander gemacht; auf diese Art behandelte ich diese Plantage dreyzehn Monate lang, so daß sie in einem Monat zwey bis dreymal mit faulem Menschenharn begossen wurde, je nachdem die Witterung trocken, oder feuchte war.

Nach

Nach diesen verflossenen dreyzehn Monaten laugte ich die Helfte von dieser Asche mit heissem Wasser aus, machte die Lauge durch ein leinen Tuch klar, und ließ dieselbe verdünsten.

Unter dem Ausdünsten machten sich einige Flocken los, welche gelblicht waren, und noch einen Eisensafran anzeigten, der sich von dem Vitriol losmachte. Da aber die Lauge dicker wurde, sezten sich noch mehr Flocken auf den Boden des Gefässes, die weiß waren, und je dicker die Lauge wurde, je häufiger wurden die Flocken und der Bodensaz.

Dieser Bodensaz konnte kein Salpeter seyn, weil sich derselbe im Heissen absonderte, deswegen kochte ich immer fort, bis ich glaubte, daß es nun Zeit genug seye, daß sich der Salpeter aus der Lauge krystallisieren könne, wenn welcher darinn seye.

Die Lauge war ganz fett, und den ersten Tag und Nacht schossen keine Krystallen an, am dritten Tag aber sahe ich zu meiner grösten Verwunderung Krystallen, welche dem Salpeter sehr ähnlich waren; als ich aber mich ein wenig auf die Materien besann, deren ich mich zur Anlegung dieser Plantage bedienet, so verwunderte ich mich selbst, daß ich mich über die Erscheinung dieser Krystallen habe verwundern können.

Ich nahme von diesen Krystallen, legte sie auf glüende Kohlen, sie brannten aber nicht, sondern flossen zusammen.

Eine

Eine Drachme davon mischte ich mit eben so viel Kohlenstaub, ließ beides zusammen in einem kleinen Tiegel schmelzen, und erhielte dadurch eine Schwefelleber, zum deutlichen Beweiß, daß meine lange spießige Krystallen nichts anders gewesen seyen, als ein Glauberisches Laxiersalz, oder das sogenannte Wundersalz des Glaubers.

Denjenigen Bodensaz, der sich unter dem Kochen der Lauge ausschiede, lößte ich mit kochendem Wasser auf, worinn er biß auf ein wenig gelben Staub gänzlich vergieng, ich goß die Auflösung durch ein grau Papier, damit sie klar würde, und ließ sie bis zur Pfauenhaut verdünsten, und alsdann kalt werden.

Ueber Nacht waren viele viereckige Krystallen angeschossen, die einem vitriolisierten Weinstein gliechen; sie hatten aber noch viel Eisenerde in sich.

Um aber gewiß zu seyn, daß dieses Salz ein vitriolisierter Weinstein seye, habe ich etwas davon mit Kohlenstaub gemischt, und in einem Tiegel im Kohlenfeuer fliessen lassen, wodurch ich wieder eine Schwefelleber erhielte.

In dem braunen Liquor, der von den Glauberischen Salzkrystallen zurücke blieb, befanden sich Harnsalze und verschiedene Gattungen von Kochsalzen, welche aufgelößt Silber im Scheidwasser weiß niederschlugen.

17.

17. Erfahrung.

In dem Schwedischen Magazin stehen folgende Erfahrungen über den Salpeter:

„Auf dreyßig Tonnen Erde, welche zum Theil „aus Kalkschutt, aus zerfallenen Mauren, zum „Theil aus Asche bestanden, die bey den Seifen„siedern ein halb Jahr zuvor ausgelaugt worden, „ein Theil halbjährigen Pferdemist gesezt, hat ohne „Zusaz von Asche sechs Pfund Salpeter gegeben.

„Ebendieß Gemenge ein Jahr liegen lassen, „ein Mal mit Harn angenezt, und unter einander „gemacht, hat zwanzig Pfund Salpeter gegeben.

„Dieß leztere mit Asche ausgelaugt, gab fünf „und zwanzig Pfund Salpeter, der viel schöner „war, als ersterer.„

Man sollte ohne Anstand dasjenige für wahr annehmen können, was in einer solchen Schrift in die Welt hinaus geschrieben wird, aber unterschiedene Erfahrungen, welche ich nach den Vorschriften dergleichen Magazine nachgemacht, haben mir das Gegentheil bewiesen, und ich könnte dergleichen falsche Dinge viele angeben, wenn hier der Ort dazu wäre; unter welche auch diese gehört, die in dem Schwedischen Magazin von dem Salpeter angegeben worden, und welche ich nicht so befunden habe.

Jedermann weiß, daß in zerfallenem Kalkschutt, besonders von alten Mauren, schon Salpeter enthalten ist, und daß in dem leztern schon ganz ausgemachter Salpeter seye, wie ich durch die Erfahrung davon überzeugt worden bin; deswegen habe ich vorher, ehe ich die Mischung machte, zwey Pfund von dem Kalkschutt mit heissem Wasser ausgelaugt, bis alles Salz davon ausgezogen war.

Diese Lauge, welche ganz salpetrig war, wurde gelinde ausgedünstet, bis ein Tropfe davon uf einem kalten Eisen zusammen geranne; worauf sie der Kälte ausgesezt wurde, in welcher schöne reine Salpeterkrystallen anschossen, die nicht nur dem Gesicht und Geschmack nach Salpeter waren, sondern auch auf glüenden Kohlen ganz rasch wegbrannten, und dem Gewichte nach zwey Loth und zwey und siebenzig Grane wogen.

Den von den Krystallen zurücke gebliebenen Liquor ließ ich nochmalen verdünsten, und davon erhielte ich noch acht und zwanzig Gran reine Salpeterkrystallen; der Liquor, der nun zurücke blieb, bestund aus einem Salpetersauer und einer Erde; ein solcher Salpeter aber, wie man weiß, krystallisiert nicht, wenn man ihm nicht anstatt der Erde ein Laugsalz zusezt; ich wollte es aber dißmal nicht thun, und der Vorschrift des Schwedischen Magazins folgen.

Es

Es war also in diesem Kalkschutt ziemlich viel schon ausgemachter Salpeter, oder Salpeter, der ein wirkliches Laugsalz des Pflanzenreichs zum Grunde hatte, wir wollen nun sehen, was der Zusaz von Seifensieder Asche, und der unschuldige Zusaz von halbjährigem Roßmist gewirket.

Von diesem Kalkschutt nahme ich dreyßig Pfund, zehn Pfund Asche, die bey den Seifensiedern ein halb Jahr zuvor ausgelaugt war, und fünf Pfund Roßmist, der ein halb Jahr und drüber alt war; mischte alles untereinander, laugte die Helfte davon sogleich aus, und die andere Helfte legte ich unter einen Schupfen ein Jahr lang, und begoß dieselbe mit Menschenharn ein Mal, worauf ich die Erde unter einander mischte, damit der Harn das Ganze durchdringen könne.

Aus der ersten Helfte erhielte ich wegen dem beygemischten Roßmist eine etwas fette Lauge, ich ließ sie, nachdem sie rein gemacht war, verdünsten, ohne ein Laugsalz oder Asche beyzumischen, nach dem genugsamen Verdünsten ließ ich sie kalt werden, und das Salz daraus krystallisieren.

Ich fande nach der ersten Krystallisation fünfzehn Loth und zwey und ein halb Quentlein Salpeter.

Die zurücke gebliebene Lauge wurde nochmalen gelinde verdünstet, und zum Krystallisieren hingesezt,

 wovon

wovon ich noch acht und ein halb Quent gute Salpeterkrystallen bekame.

Nach dieser Probe kämen also auf zwey Pfund Kalkschutt zwey Loth und ein und achtzig Gran Salpeter, also fast eben so viel, als ich von den zwey Pfunden Kalkschutt allein bekommen hatte; denn das, was noch vom Salpeter fehlet, daß es nicht mit demjenigen am Gewichte gleich war, das ich aus den zwey Pfunden erhalten habe, die ich für sich allein ausgelaugt hatte, sind in der Lauge zurück geblieben, weil sie zu fette war, als daß aller Salpeter sich daraus hätte absondern können.

Ich sehe also nicht ein, wie ein Zusaz von halbjährigem Pferdemist und halbjährige Seifensiederasche hier von einigem Nuzen seyn können, und man hätte also besser gethan, den Kalkschutt ohne diesen Zusatz auszulaugen, oder denselben mit diesem der Luft auszusezen; man hätte besser gethan, wenn man anstatt des Pferdemistes Holzasche darunter gemischt hätte. Die andere Helfte von diesem vermischten Kalkschutt laugte ich nach einem Jahr mit warmem Wasser aus, so lange bis ich nichts von einem Salz in dem Wasser durch den Geschmack entdecken konnte, das ich über den Kalkschutt laufen ließ.

Ich theilte die Lauge in zween gleiche Theile, wovon der einte für sich, der andere aber mit einem Zusaz von Aschlauge eingekocht wurde.

Die-

Diejenige Lauge, welche ohne Zusaz von Aschlauge eingekocht und krystallisiert wurde, gab auf wiederholtes Verdünsten zehn Loth und drey Quent Salpeter, also etwas weniges mehr, als sie vor einem Jahr gegeben hatte, da sie noch nicht der Luft ausgesezt war.

Die andere Helfte dieser Lauge, welche mit der Aschlauge bis zur Sättigung vermischt wurde, das ist, bis keine Erde mehr sich aus der Salpeterlauge absonderte, wurde von der Erde gereinigt, und auch ausgedünstet, bis ein Tropfe davon auf einem kalten Eisen zusammen geranne, daß man ihn von der Stelle bewegen konnte, ohne zu zerbrechen.

Nach dem Erkalten fande ich schöne reine Salpeterkrystallen, welche ich bey Seite schafte, und die Lauge, welche über diesem Salpeter gestanden, nochmalen ein wenig ausdünsten, und wieder erkalten ließ.

Bey dieser Ausdünstung erhielte ich nur etwas weniges Salpeterkrystallen, welche mit denjenigen von der ersten Ausdünstung vierzehn Loth und ein halb Quent wogen; welches auf ein Pfund des Kalkschutts sieben Quent nnd vier und dreyßig Grane Salpeter beträgt, also um ein Drittel mehr, als es vor einem Jahr ohne Zusaz von Asche gegeben hätte.

Die Herrn Schweden müssen also ihre Sache viel klüger gemacht haben, als ich, da sie in einem Jahr

über vier Mal so viel Zuwachs an Salpeter erhalten haben, nachdem sie den Kalkschutt der Luft ausgesezt, mit Harn angenezt, und Asche bey dem Auslaugen zugemischt haben.

Es war mir leid, daß ich die Lauge nicht aufbehalten habe, welche mir von der Krystallisation übrig blieb, da ich vor einem Jahr zwey Pfund von dem Kalkschutt auslaugte; diese Lauge hielt noch ein Salpetersauer mit einer Kalkerde, und wenn ich diese Erde durch ein Laugsalz ausgeschieden, und die Lauge eingekocht und krystallisiert hätte, so hätte man vollkommen berechnen können, wie groß der Zuwachs gewesen seye, den der Kalkschutt erhalten hat, nachdem er ein Jahr der Luft ausgesezt worden ist; indessen ist doch diß gewiß, daß er bey weitem nicht so groß ist, als er in dem Schwedischen Magazin ist angegeben worden.

18. Erfahrung.

Doktor Pietsch in Berlin hat in seiner Preisschrift über den Salpeter, welche das Glück gehabt, gekrönt zu werden, zu Bestårkung seiner Lehre von der Zeugung des Salpeters eine Erfahrung angegeben, wodurch er beweissen will, daß das Vitriolsauer in ein Salpetersauer übergehe, und die darinn besteht, daß man mit einem in Wasser verdünnten Vitriolsauer einen Kalk benezen, und diesen einige Male mit Harn begiessen solle, so werde nach zween Monaten sich Salpeter darinn zeugen. Diß solle Baume, der sonst ein wür-

würdiger und erfahrner Chemiste ist, nachgemacht und als wahr befunden haben.

Ob ich nun schon zum voraus wußte, was für ein Salz aus dieser Operation entstehen werde, und entstehen müsse, so habe ich dieselbe doch nachgemacht, um recht gewiß zu seyn, daß sie falsch seye.

Ich goß zwo Unzen Vitriolöl in sechs Unzen Bronnenwasser nach und nach hinein, mit diesem sehr sauren Wasser nezte ich vier Unzen an der Luft zerfallenen Kalk an, oder ich machte denselben eigentlich zu Gyps, oder zu einem selenitischen Salz; es blieb aber doch noch Kalkerde übrig, die nicht Gyps worden war, und diese braußte noch mit Säuren auf.

Ich zerrieb diese Mischung, begoß sie mit Menschenharn, und sezte sie der Luft aus.

Wenn sie wieder trocken war, begoß ich sie wieder, und diß geschahe in Zeit von sechs Monaten neun Mal.

Nach sechs Monaten laugte ich ungefehr die Helfte davon mit heissem Wasser aus; die Lauge schmeckte ganz salzig und kühlend auf der Zunge; ich ließ sie bis zum Krystallisationspunkt ausdünsten, die Lauge wurde sehr braun und fett, und mußte zween Tage und zwo Nächte stehen, bis sich Kry-

stallen darinn formierten, obgleich die Nächte ziemlich kühle waren.

Die Krystallen waren spizig und lang, wie Salpeterkrystallen, brannten aber auf den glüenden Kohlen nicht, ich konnte deswegen, nach der Gestalt zu urtheilen, nichts anders vermuthen, als daß diese Krystallen ein Glauberisches Wundersalz seyen, so wie ich es gleich anfangs vermuthet hatte, ehe ich diese Salpeterplantage anlegte.

Ich vermischte mit diesem vermeynten Salpeter Kohlenstaub, ließ es zusammen in einem Tiegel in Kohlenfeuer fliessen, und das daraus erhaltene Produckt war eine Schwefelleber.

Die ausgelaugte Erde braußte mit den Säuren auf, nicht sowohl, weil noch eine Kalkerde dabey geblieben, welche nicht mit dem Vitriolsauer gebunden worden ist, sondern vielmehr deswegen, weil eine Dekomposition fürgegangen ist; denn ich habe diese Erfahrung mit einem Gyps gemacht, der mit keinem Sauer aufbraußte, nach dieser Operation aber verhielte sich ein Theil davon, wie eine Kalkerde, und braußte mit den Säuren lebhaft auf; nun ist zwar nicht zu läugnen, daß durch den Harn etwas Kalkerde in die Mischung kömmt, die mit den Säuren aufbraußt, aber diese Kalkerde wird in grösserer Menge gefunden, als daß man sie ganz allein dem Harn zuschreiben könnte, folglich muß man

einen

einen Theil derselben einer Dekomposition zuschreiben, welches man in der Folge sehen wird.

19. Erfahrung.

Herr Baume hat in seiner Chemie noch eine Erfahrung auf Salpeterzeugen beschrieben, welche zu meiner Verwunderung eben so falsch ist, als diejenige, welche ich erst angezeigt, und welche darinn besteht, daß man ungelöschten Kalk mit Menschenharn vermischen, und sie zusammen in einem erdenen Gefässe etliche Monate lang stehen lassen solle.

Alle Erscheinungen sind war, die Baume beschrieben, bis auf die Hauptsache, nemlich daß man durch diese Operation Salpeter zeugen könne, dieß habe ich nicht als wahr befunden; meine Erfahrung ist folgende:

Ein Pfund ungelöschten Kalk wurde mit faulem Menschenharn übergossen, daß der Harn einen Querfinger breit darüber stunde; ich rührte es um, und ließ es einige Tage stehen; es gieng ein sehr penetranter flüchtiger Geist von der Mischung aus, der einige Tage anhielt; nach einigen Tagen rührte ich es wieder um, und der flüchtige Geist kam wieder stärker zum Vorschein.

Der flüchtige Harngeruch hielte einige Wochen an, daß man denselben noch merken konnte; ich rührte die Mischung alle acht Tage zweymal um,

welche nach und nach immer mehr verdünstete; nach fünf Monaten wurde die Mischung so dicke, daß kein Harn mehr darüber stund; deswegen rührte ich sie nicht mehr um, ließ sie aber doch noch vierzehn Tage stehen.

Nach diesen verflossenen vierzehn Tagen erschien eine glänzende, salzige Kruste auf der Oberfläche der Masse, die aber keinen Salpetergeschmack hatte.

Ich nahm die Helfte von der Masse, laugte sie mit heissem Wasser aus, machte die Lauge durch ein grau Papier klar, und kochte sie bis zum Krystallisationspunkt ein, wovon die Lauge ganz braun wurde, und unangenehm roch, und nachdem sie vier und zwanzig Stunden der kühlen Luft ausgesezt war, schossen länglichte und spizige Krystallen an, die der Gestalt nach den Salpeterkrystallen nicht ungleich waren.

Die Aehnlichkeit dieser Krystallen mit den Salpeterkrystallen, die Autorität eines Mannes, wie Baume ist, machten mich glauben, daß dieses Salz ein wahrhafter Salpeter seye; ich nahm etwas von diesen Krystallen, trocknete sie, und legte sie auf glüende Kohlen, auf welchen sie aber nicht brannten, sondern als ein Kochsalz davon sprizten.

Etwas davon löste ich in reinem Wasser auf, goß dieses Wasser in eine Auflösung von Silber in Salpetergeist, wovon das Silber sich weiß nieder-

schlug,

schlug, auf einen Theil dieser Krystallen goß ich Vitriolöl; es stiegen sogleich weise Dünste davon auf, die sich im ganzen Zimmer ausbreiteten; ich kalzinierte die Salzmasse ein wenig, laugte sie mit Wasser aus, ließ sie bis zum Krystallisationspunkt verdünsten, und erhielte, nach dem Erkalten ein Salz, das dem vitriolisierten Weinstein ähnlich war, unter welchen sich auch spizige Krystallen zeigten, welche nichts anders seyn konnten und waren, als ein Glauberisches Wundersalz; folglich war dieser vermeynte Salpeter nichts anders, als ein Kochsalz und ein Digestivsalz des Sylvius, und von seinem wahren Salpeter weit entfernt.

Da aber doch diese Salze sich in der Gestalt der Salpeterkrystallen formiert haben, ohngeachtet sie Kochsalz gewesen sind, so sollte man auf den Gedanken verfallen, ob es nicht eine Gattung von Kochsalz gebe, das mit der Zeit die Eigenschaften eines Salpeters erlangen könne.

Die Lauge von dem Kalk ließ sich auch mit einem fixen Laugsalz niederschlagen, und der Niederschlag, welcher ganz weiß war, lößte sich durch ein eingetröpfeltes Vitriolsauer ganz auf, welches eine Magnesierde anzeigt; ob diese nun aus dem Kalk, durch die Mitwirkung des Menschenharns entstanden, oder ob diese Magnesie aus dem Menschenharn selbsten gekommen, der zu dieser Operation gebraucht worden ist, läßt sich gegenwärtig nicht genau

genau bestimmen; das ist übrigens gewiß, daß der Mensch Kochsalz genießt, und diß ist auch gewiß, daß das Kochsalz niemalen so rein ist, daß nicht noch eine Magnesie mit einem Vitriolsauer darinn verborgen bleibt, welche man entdecken kan, wenn man das Kochsalz auflößt, und etwas von einem fixen Laugsalz darein gießt, das in reinem Wasser aufgelößt ist.

20. Erfahrung.

Ich habe zwey Jahre lang alle Unreinigkeiten meiner Wohnung, nemlich das Kehrig, den Abgang von Zugemüsern, Holzspäne, Unkraut vom Wurzgarten, Klauen von Thieren, und dergl. auf einen Haufen in dem Vorhof der Wohnung zusammen tragen lassen.

Auf diesen Haufen wurde aller Menschenharn gegossen, der in dem Hause gesammlet werden konnte, so daß der Haufen immer Feuchte und naß blieb.

Von Anfang bis nach einem Jahr ließ ich ihn nicht ummachen, oder das Untere oben auf kehren, um die Fäulniß der thierischen- und Pflanzenkörper nicht zu hindern, weil auf jene Art, da man den Haufen nicht umwendet, derselbe von innen immer feucht bleibt, das zur Fäulniß nothwendig ist.

Nach einem Jahr ließ ich den ganzen Haufen umwenden; ich fand aber noch sogar die feinste Pflanzen nicht ganz verwesen, Holzspäne und Klauen von Thie-

Thieren aber gar nicht; deswegen ließ ich alles ein ganzes Jahr mit Harn und Mistlakenwasser begiessen, und erhielte den Haufen immer in einer Feuchtigkeit, die geschickt war, die Fäulnis zu befördern und zu unterhalten; alsdann ließ ich denselben wieder umwenden, und fande, daß die Fäulnis der Körper noch sehr unvollkommen war.

Nun liegt dieser Haufe zwey Jahr und zehn Monate; er wird alle Tage begossen, damit das, was von den Feuchtigkeiten ausdünstet, sogleich wieder ersezt wird; aber noch bis gegenwärtig habe ich keine Salpetererde davon erlangen können, viel weniger Salpeter, und ich zweifle, ob in sechs Jahren diese Körper dahin gelangen, als eine Salpetererde gebraucht werden zu können; oder man müßte die gänzliche Fäulnis nicht abwarten, sondern die Erde ein wenig trocknen, durch ein Sieb von Draht sichten, so wie es die Maurer machen, wenn sie Sand von den Steinen reinigen wollen, und diese Erde alsdann auf einen besondern Plaz der Luft zum Salpeterzeugen aussezen.

Dasjenige aber, welches noch nicht in die Fäulnis gegangen, müßte noch so lange mit Harn oder Mistlakenwasser benezt werden, biß es auch gänzlich in die Fäulnis übergegangen wäre; dazu aber wird viele Zeit, Raum und Mühe erfordert.

21. Erfahrung.

In Kellern, wo man rothen Sand hingelegt, um die Zugemüse und Kräuterwerk über den Winter einzusezen, findet man diesen Sand, wenn er lange Jahre diese Dienste gethan hat, ganz salpetrig.

Ich habe von einem solchen Sand, der viel Gartenerde in sich hatte, welche durch die Wurzeln der Gartengewächse dahin gebracht worden ist, einen Kübel voll mit Wasser ausgelaugt; welche Lauge sich mit Pottasche, die in Wasser aufgelößt war, niederschlagen ließ.

Diese voraus niedergeschlagene Erde war halb Magnesie und halb eine Kalkerde, welches ich daraus sahe, daß sich ein Theil davon in dem Vitriolsauer auflößte, der andere aber damit zum selenitischen Salz wurde. Den niedergeschlagenen und gereinigten Liquor ließ ich bis zum Krystallisationspunkt verdünsten, und sezte denselben zum Erkalten der Luft aus, und erhielte sechs und ein halb Loth schönen reinen Salpeter.

Die von diesen Krystallen zurücke gebliebene Lauge wurde nochmalen ausgedünstet, und davon erhielte ich eine Gattung von Kochsalz, das ein fixes Laugsalz zum Grunde hatte, und also ein Digestivsalz des Sylvius war; welches sich daraus offenbarte, da es mit Vitriolöl kalziniert, ausgelaugt und krystallisiert einen vitriolisierten Weinstein, und

dieser

dieser mit Kohlenstaub eine Schwefelleber machte, da es in einem Tiegel im Feuer geschmolzen wurde.

22. Erfahrung.

Ich habe gemeine Gartenerde für sich, ohne sie mit etwas zu vermischen, unter einen Schupfen gelegt, den einen Theil davon mit Regenwasser, und den andern mit Menschenharn von Zeit zu Zeit begossen und umgewendet.

Nach zwey Jahren habe ich sie beyde, jede besonders mit heissem Wasser ausgelaugt, ein wenig in Wasser aufgelößte Pottasche dazu gethan, aber von beyden keinen Salpeter, nach der Ausdünstung der Lauge erhalten.

23. Erfahrung.

Nach Glaubers Angeben nahme ich ungelöschten Kalk, der an der Luft zerfallen, und nicht sehr äzend mehr war, ich mischte eben so schwer Kochsalz darunter, nezte es mit gemeinem Wasser an, daß ein Teig daraus wurde, von welchem ich Kugeln einer Faustgros machte, diese trocknen ließ, und in einen Töpfersofen sezte, worinn sie gebrannt wurden.

Nach dem Brennen sezte ich die Kugeln der Luft aus, worinn sie zerfielen, worauf ich sie unter einem Schupfen mit Harn begoß, und von Zeit zu Zeit umwandte.

Wenn-

Wenn die Materie trocken wurde, so erschien ein ausgeblühtes Salz auf der Oberfläche derselben, worauf ich sie wieder mit einer Mischung von Menschenharn und gemeinem Wasser benezte; das Wasser mischte ich deswegen unter den Menschenharn, damit ich nicht zuviel Fettigkeit in die Erde bekäme, wenn ich bloß des Menschenharns zum Begiessen mich bediente.

Nach einem Jahr hörte ich auf, die Erde zubegiessen, und überließ die Wirkung der Luft, ohne sie umzuwenden, weil sie nur zween Zoll dick auf der Erde lage, und die Luft folglich wohl durchdringen konnte.

Nach acht Monaten, da ich mit dem Begiessen aufgehört hatte, laugte ich etwas davon mit warmen Wasser auf, kochte die Lauge bis zum Krystallisationspunkt ein, sezte sie in eine kühle Luft, und des andern Tages fande ich ein wenig Salz, das auf den glüenden Kohlen wegsprizte; ich kochte deswegen die Lauge noch ein Mal ein, und je mehr dieselbe ausdünstete, je mehr scheidete sich ein weisses Pulver davon ab, welches Kochsalz war, das die Eigenschaft hat, sich im Heissen zu krystallisieren.

Ich fuhr mit dem Ausdünsten dieser Lauge so lange fort, bis sich kein Kochsalz mehr daraus absonderte, es blieb aber wenig davon übrig, und dieß Wenige war ganz braun; ich sezte sie alsdann der Luft zum Erkalten aus, und fande erst nach dem dritten Tag lange

spizige

spizige Krystallen, welche mich glauben machten, daß sie Salpeter seyen

Ich nahm die Krystallen von der Lauge hinweg, trocknete dieselben, legte ein Stückchen davon auf glüende Kohlen, sie brannten aber nicht, sondern schmolzen zusammen, wobey sie doch ein wenig als Salpeter blizten.

Nachdem ich den Rest davon mit Kohlenstaub vermischt, und zusammen in einem Tiegel habe fliessen lassen, pufte die Materie ein klein wenig, die übrige Salzmasse aber war eine Schwefelleber, und folglich war dieses Salz nichts anders als ein Glauberisches Wundersalz.

Dieses Glauberische Wundersalz brachte mich anfangs selbsten zur Verwunderung, ich wußte so plözlich den Ursprung desselben nicht zu ergründen, das wußte ich wohl, daß eine Mischung von Gyps, faulem Menschenharn, und Kochsalz, oder nur Gyps und Menschenharn allein, wenn sie in gelinder Wärme digeriert werden, durch das Ausdünsten und Krystallisieren dieses Glauberische Wundersalz zeugen, aber wenn Menschenharn mit Kalk vermischt eben dieß leistet, so kan man dessen Ursprung nicht bälder einsehen, als wenn man denjenigen Kalk untersucht, den man zu dieser Operation gebraucht hat, und alsdann wird man finden, daß ein solcher Kalk, der mit dem faulen Menschenharn und

Kochsalz ein Glauberisches Wundersalz macht, wirklich einen Theil Gyps enthalte.

24. Erfahrung.

Man hat sich lange mit dem Mährchen aufgehalten, und Unerfahrne halten sich noch bis auf den heutigen Tag damit auf, daß das Kochsalz oder Meersalz, wenn es zur Fäulnis gebracht werde, es seye durch einen Körper, durch welchen es wolle, so gehe dieses Salz in einen Salpeter über.

Man glaubte es nicht allein von dem Kochsalz, sondern auch von dem Vitriolisierten Weinstein, von dem rohen Weinstein, von Vitriol, Alaun und allen Salzen in der Welt, und dieß glaubten grosse Naturkündiger und Chemisten, und kleinere lallten es nach.

Es ist bekannt genug, wie manchen diese Meynung bethört, wie viel tausend Thaler vergeblich darauf verwandt worden sind; ich weis in unsern Tagen noch zween sonst angesehene und gelehrte Männer, welche so fest an die Verwandlung des Kochsalzes oder des Meersalzes glauben, daß sie ihr ganzes Vermögen, das nicht geringe ist, an ein solches Projekt verwendet, und deswegen eine solche Plantage angelegt haben. Es sind aber nun über fünf Jahre verflossen, seit deme diese Fabricke angelegt worden ist, ohne jedoch noch Salpeter daraus vorweissen zu können. Vorurtheile sind nicht die

ge-

geringste Uebel, die für den Menschen aus Pandorens Büchse geflossen. Ich habe niemalen gesehen, daß Kochsalz, Meersalz oder Steinsalz sich durch die Fäulnis verändert hätten, der Aberglaube ist noch von den Zeiten der Alchemisterey, wo man noch glaubte, alle mögliche unedle Metallen in Gold zu verwandeln, wo man noch glaubte, daß ein Medikament existiere, davon ein einiger Tropfe mächtig genug seye, das menschliche Leben auf fünfzig Jahre zu verlängern, ja wo man noch glaubte, daß man durch eine künstliche Art, durch lang anhaltende Digestion im Roßmist einen Menschen herfürbringen könne, den einige sogar gesehen haben wollen. Aber Dank sey es unserm Jahrhundert, dem Grabe des Aberglaubens, daß man dieß nicht mehr glaubt. Meine Erfahrung von der Veränderung des Kochsalzes durch die Fäulnis ist folgende:

Ich habe zwo Unzen reines Kochsalz in zwo Maas Menschenharn aufgelößt, und sie zusammen zwey Jahre lang in einem Kolben faulen lassen.

Nach diesen verflossenen zwey Jahren ließ ich den Harn auf einer Glasschale gelinde ausdünsten; als der Liquor bis ungefehr zum achten Theil verdünstet war, erschienen auf der Oberfläche desselben salzige Krystallen, die auf den Grund der Glasschale fielen; ich nahm den Liquor von dem Salz ab, sezte das Salz bey Seite, und ließ den Liquor

 weiter

weiter, und so lange verdünsten, bis sich kein Salz mehr davon ausscheiden wollte.

Das erstere Salz war schön weiß, das von der zwoten Ausscheidung aber etwas gelblicht von den anhangenden fetten Theilen des Harns; beyde zusammen aber wogen zwo Unzen und ein Quent.

Ich legte etwas von diesem Salz auf glüende Kohlen, es sprizte aber ganz davon weg, so wie alles Kochsalz zu thun pflegt.

Eine Unze davon vermischte ich mit einer halben Unze Englischen Vitriolöls, that es zusammen in eine kleine Retorte von Glas, trieb den sauern Geist davon, der aufgelößtes Silber und Bley aus dem Scheidwasser niederschlug, und sich in allem als ein wahrer Salzgeist bewieß.

Die in der Retorte zurüke gebliebene Salzmasse lößte ich mit heissem Wasser auf, ließ die Lauge davon durch ein grau Papier laufen, und biß zum Krystallisationspunkt ausdünsten, da ich dann, als der Liquor kalt wurde, ein schönes Glauberisches Salz erhielte, zum deutlichen Beweiß, daß dieses Salz, das mit dem Menschenharn nach zwo jähriger Fäulnis noch das geblieben seye, was es zuvor war, ehe es diese Operation ausgestanden hatte, nämlich Kochsalz.

Ein

Ein guter Freund von vieler Erfahrung und Einsichten hat mich so gar versichert, daß er Kochsalz mit Menschenharn, und mit Blut sieben Jahre habe faulen lassen, und dasselbe wieder mit allen Eigenschaften eines Kochsalzes, und in vermehrter Quantität erhalten habe.

25. Erfahrung.

Vitriolisirter Weinstein, der bekanntlich aus dem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs und dem Vitriolsauer besteht, wurde in Menschenharn aufgelößt, so daß zwo Maas davon eine Unze vitriolisirten Weinstein enthielten.

Ich sezte den Harn in einem Glas drey Wochen lang in gelinde Wärme, wovon derselbe schon sehr faul war; dessen ohngeachtet ließ ich es vierzehn Monate zusammen stehen, nach deren Verfluß ich den Harn auf einer gläsernen Schale ausdünsten ließ, biß auf der Oberfläche desselben eine salzige Haut erschien, da ich dann nach dem Erkalten des Liquors eine Unze Salz bekam, das an Gestalt dem vitriolisirten Weinstein gleiche.

Ich mischte eine halbe Unze Kohlenstaub darunter, schmelzte es in einem Tiegel bey starker Hize zusammen, und erhielte eine Schwefelleber davon.

26. Erfahrung.

In einer Maas Menschenharn wurden zwo Unzen gemeinen Vitriols aufgelößt, und mit einander in eine gelinde Wärme gesezt; als der Harn anfienge zu faulen, und ein flüchtiges Laugsalz zu zeugen, so schlug sich eine blaue Erde daraus auf den Grund des Glases nieder, worinn er enthalten war.

Nach siebenzehn Monaten reinigte ich den faulen Menschenharn durch ein grau Papier, wozu aber viele Zeit und Gedult erfodert wurde, weil der Liquor schwer durch das Papier und durch seine Erde abfloß.

Als die Feuchtigkeiten von der Erde abgeflossen waren, waschte ich die Erde mit Wasser aus, und ließ die Feuchtigkeiten wieder durch grau Papier laufen, und kochte alle diese Feuchtigkeiten in einer gläsernen Schale biß zum Krystallisationspunkt ein, und ließ es in kühler Luft stehen.

Des andern Tages fande ich die Schale voll von Salmiakkrystallen, und einen zarten Eisensafran auf dem Grund derselben.

Ich goß den Liquor davon ab, troknete die Krystallen, that sie in ein kleines Kölbchen von Glaß, und sublimierte es im Sande, wodurch ich einen reinen und vollkommenen Salmiak erhielte, der zwey Quent und einige Grane schwer war.

Eben

Eben dieß geschahe auch, wann ich Alaun mit Menschenharn faulen ließ, diese Mischung gabe durch die Dekomposition auch einen reinen Salmiak, welches gar nicht wunderbar ist.

27. Erfahrung.

In den Taubenhäusern, sagt Herr Doctor Pietsch, habe er in den Ziegelblatten derselben Salpeter gefunden; ich habe deswegen einige Ziegeln von verschiedenen Taubenhäusern ausgelaugt, aber das Gesuchte nicht gefunden.

28. Erfahrung.

Ich habe eine Ziegelblblatte zu Folge der ersten Erfahrung mit folgender Lauge getränket, biß sie nichts mehr davon hat annehmen können.

Ich habe Kühharn biß zur Trokene eingekocht, die schwarzbraune Masse in einem Tiegel ausbrennen lassen, und die Kohle davon mit Wasser ausgelaugt; mit dieser Lauge, welche scharf kalisch schmekte, habe ich die Ziegelblatte angefeuchtet, und dieselbe zwey Jahre und fünf Monate der Luft ausgesezt.

Man sahe nichts daran ausblühen, und ein ganzes Jahr lang wurde sie Wechselsweis troken und wieder feuchte.

Nach dieser Zeit war der Geschmak daran etwas salpetrig, und bey trokener Witterung wurde die Oberfläche der Ziegelblatte mit einem weissen Staub überzogen, der auf der Zunge einen salpetrigen Geschmak äusserte.

Da aber doch die Blatte bey feuchter und nasser Witterung wieder feuchte wurde, so ließ ich sie noch biß auf oben angezeigte Zeit der Lufft ausgesezt, weil ich glaubte, daß noch ein Laugsalz darinn seye, welches noch nicht mit einem Salpetersauer gesättiget seye.

Ich zerstieß alsdann diese Ziegelblatte zu einem groben Pulver, laugte dieses Pulver mit heissem Wasser aus, reinigte die Lauge durch ein grau Papier, ließ sie auf einer gläsernen Schale bis zum Krystallisationspunkt verdünsten, und die Krystallen, welche nach der Erkaltung der Lauge sich formierten, waren ein von Kochsalz und Salpeter vermischtes Salz, wobey noch eine Lauge übrig blieb, welche laugenhafft war, und mit den Säuren braußte.

Ich lößte die vermischte Krystallen noch ein Mal in heissem Wasser auf, ließ die Lauge wieder so weit verdünsten, biß das Kochsalz sich zum grösten Theil aus der heissen Lauge geschieden hatte; worauf ich sie erkalten, und in Krystallen gehen ließ.

Diese Krystallen waren schön rein und spiessig, und brannten, ohne zu knikern, oder zu spritzen, rasch auf der Kohle hinweg.

29. Erfahrung.

Hingegen Ziegelblatten und Bakensteine mit Menschenharn getränket und der Luft ausgesezt, haben keine Spur von Salpeter gezeigt, da ich dieselben nach zwey Jahren zum groben Pulver zerstossen, mit heissem Wasser ausgelaugt, die Lauge ausgedünstet und der Kälte zur Krystallisation ausgesezt habe.

Wenn die Ziegelblatten, oder die Bakensteine mit Küheharn oder Pferdeharn getränkt, oder darinn eingeweicht und der Luft eben so lange ausgesezt werden, so bekommt man durch das Auslaugen derselben einen fetten Liquor, der ein Salz giebt, das ein Digestivsalz des Sylvius ist, und ein Kochsalzsauer, mit einem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs vermischt, ist; doch wenn ein grau Papier damit genezt, und dieses angezündet wird, bemerkt man hin und und wieder kleine Blize entstehen, besonders bey derjenigen Lauge, welche aus den Ziegelblatten ausgelaugt worden, die mit Pferdeharn genezt worden sind.

10. Hauptstück.

Von Erfahrungen, dadurch man sich Vortheil versprechen kan.

§. 1.

Bißher haben wir Erfahrungen gesehen, die, ob sie wohl zum grösten Theil fast von allen denjenigen für wahr angegeben und angenommen worden sind, welche von dem Salpeter nicht nur geschrieben, sondern auch darinn gearbeitet haben, dennoch entweder gar nicht wahr sind, oder doch nicht mit Vortheil ins Grose können eingerichtet werden; nun aber wollen wir in diesem Hauptstük einige anführen, welche wahr sind, und, wann es möglich ist, mit Vortheil durch die Kunst Salpeter zu zeugen, so glaube ich, daß es auf diese folgende Art geschehen könne.

§ 2.

Meine Versuche sind zwar im Kleinen; denn die Frage, welche ich untersuchte, war nur, durch welche Körper, und auf was für eine Art kan man künstliche Salpeterfabriken anlegen? denn ehe man dieß nicht zuvor weiß, so thut man immer viel besser, diese Frage durch kleine Versuche zu entscheiden; aber auch alsdann rathe ich noch nicht, hunderttausend Gulden an dasjenige so gleich zu verwenden,

wenden, was im Kleinen vortheilhaft geschienen hat, wie in einer großen Residenzstadt auf dergleichen Fabriken sind angewendet worden; sondern ich rathe vielmehr, von unten auf zusteigen, und so die Fabrike nach und nach dahin zu vermehren, als sie es erleiden mag; denn ich glaube immer, daß bey dergleichen Fabriken ein Maximum ist, über welches man mit Vortheil nicht schreiten kan.

1. Erfahrung.

Ich habe vollkommen wohl ausgelaugte Seifensiederasche über einen harten und wohl zusammen getrettenen Boden ausgebreitet, und troknen lassen. Unter dieser Zeit laugte ich eine Salpetererde aus einem Pferdestall mit gemeinem Wasser aus, so, daß ich sechs und zwanzig Maas rechte satte Salpeterlauge davon bekame.

Eine Maas davon vermischte ich so lange mit einer satten Aschlauge, biß keine Erde mehr dadurch abgesondert wurde; alsdann ließ ich den Liquor durch ein leinen Tuch laufen, damit derselbe von der niedergeschlagenen weissen Kalkerde gereiniget wurde, die auf dem Tuch zurücke blieb.

Ich waschte die Erde so lange und offt mit reinem Wasser aus, biß daß das Wasser keinen salzigen Geschmack mehr äusserte; worauf ich alle Lauge zusammen auf einer Glasschale so weit verdiensten ließ, biß ein Tropfe davon auf einem kalten

Metall

Metall in einem zusammen hängenden Salzkörper geranne.

Ich sezte die eingekochte Salpeterlauge der Luft aus, und fande nach dem gänzlichen Erkalten derselben drey Loth und ein halb Quent reine Salpeterkrystallen, die auf der glüenden Kohle sehr gut brannten.

Die von den Krystallen abgegossene Lauge wurde nochmalen abgedünstet, und der kühlen Luft ausgesezt; aber die davon erhaltene Krystallen waren Würffelförmig, knisterten, und sprizten auf den Kohlen, und waren folglich ein Kochsalz, oder vielmehr ein Digestivsalz des Sylvius, ich konnte deswegen auf eine Maas der rohen Salpeterlauge nicht mehr, als drey Loth und ein halb Quent reinen Salpeters, rechnen.

Mit dieser rohen Salpeterlauge nezte ich durch eine gemeine Gießkanne die Seiffiederasche an; damit sie aber nicht zu naß würde, habe ich nur fünf Maas davon in die Gießkanne genommen.

Als die Asche, welche öffters untereinander gerührt wurde, meistentheils troken war, übergoß ich sie nochmalen mit fünf Maas von der rohen Salpeterlauge, wendete die Asche um, und ließ sie wieder durch die darauf wirkende Lufft austroknen.

In fünf Monaten hatte ich die fünf und zwanzig Maas Salpeterlauge zu fünf verschiedene Mal über

über die Asche gegossen, nun aber ließ ich sie der Wirkung der Luft über, und bekümmerte mich weiter nichts mehr um dieselbe.

Nach einem Jahr theilte ich die Asche, welche vorher wohl untereinander gemischt wurde, in zween gleiche Theile; den einen Theil, der ganz troken dreyßig Pfund wog, that ich in einen kleinen Böttig, goß warm Wasser daran, und zwar so viel, biß dasselbe drey Querfinger hoch über der Asche stund; worauf ich die Asche über Nacht ruhen ließ.

Den folgenden Tag goß ich alles zusammen auf ein leinen Tuch, und ließ die Feuchtigkeiten davon ablaufen.

Die Asche wurde alsdann wieder von dem Tuch abgenommen, und wieder mit Wasser ausgewaschen, biß das auf der Asche stehendende Wasser nichts salziges mehr auf der Zunge äusserte.

Nachdem alle diese Salpeterlauge beysammen war, machte ich eine satte Lauge von Holzasche, und goß davon so viel in die Salpeterlauge, biß sich keine Erde mehr daraus niederschlug, oder biß sie gänzlich gesättiget war.

Ich ließ die Erde auf den Grund des Gefässes niedersizen, goß alsdann das klare von derselben ab; die Erde sezte ich auf ein leinen Tuch, damit die Lauge daran abfliessen konnte; diese Erde

wurde

wurde noch zwey mal mit Wasser ausgewaschen, damit nichts von dem erzeugten Salpeter verlohren gieng.

Ich kochte alsdann alle Salpeterlauge zusammen biß zum Krystallisationspunkt ein, das ist, biß ein Tropfe davon auf einem kalten Eisen oder Glas in einen festen Körper übergieng.

Nachdem diese Lauge der Kälte ausgesezt und krystallisiert war, nahm ich den auf den Krystallen stehenden Liquor ab, troknete die erhaltene schöne spiessige Krystallen, welche am Gewichte neun und vierzig und ein halb Loth wogen.

Den zurükgebliebenen Liquor ließ ich nochmalen verdünsten, wovon ich noch fünf Loth Salpeterkrystallen erhielte, welche aber auf den glüenden Kohlen noch knisterten, und also Kochsalz enthielten, welches man auch mit blosen Augen bemerken konnte.

Ich lößte deswegen diese fünf Loth Salpeter nochmalen mit Wasser auf, ließ das Wasser so weit verdünsten, biß ein Häutchen auf dem Liquor erschien; worauf ich denselben erkalten ließ, und noch vier Loth reine Salpeterkrystallen davon erhielte.

Rechnet man nun die ein und vierzig und ein halb Loth Salpeter, welche die Lauge enthalten, womit

womit man die Asche begossen hatte, von drey und fünfzig Loth ab, die ich nach einem Jahr von zwölf und einer halb Maas Lauge erhalten habe, so bleiben noch im Uberschuß eilf und ein halb Loth Salpeter, und folglich ungefähr ein fünftel Zuwachs.

2. Erfahrung.

Die zwote Helffte von dieser Seifensiederasche ließ ich noch sechs Monate der Lufft ausgesezt, ohne sie anzufeuchten, oder umzuwenden, weil sie nur etliche Zolle dik auf einander lag.

Nach den verflossenen achtzehn Monaten, laugte ich diese Asche aus, wie die erstere; ließ sie zusammen verdünsten, und erhielt durch eine wiederholte Krystallisation drey und sechzig Loth reinen und vollkommenen Salpeter, also ungefähr ein sechstel mehr, als von derjenigen, welche nur zwölf Monate der Luft ausgesezt war, und ein drittel mehr, als in der Salpeterlauge enthalten war, womit sie begossen wurde.

Wie weit sich nun diese Vermehrung treiben lasse, werde ich ins Künftige noch untersuchen, wann es möglich ist.

3. Erfahrung.

Zur Nachahmung der Preussischen Salpetermauren, nahm ich sechzig Pfund Seifensiederasche, und troknete sie an der freyen Luft; alsdann machte

te ich sie mit zehn Maas Salpeterlauge zu einem Mörtel.

Diese Salpeterlauge machte ich aus einer Salpetererde, wie diejenige war, von welcher ich in der ersten Erfahrung Meldung gethan, sie hielte aber in der Maas nur zwey Loth und ein Quent Salpeter, wie ich durch die Krystallisation derselben gesehen habe.

Aus dem Mörtel sezte ich eine Mauer auf, die nur zween Fuß hoch, und nicht gar einen halben Fuß dike war. Ich sezte diese Mauer der freyen Luft von Abend gegen Morgen aus, und bedekte sie oben mit einem Brette, damit der Regen derselben nicht schaden könnte.

Diese Mauer troknete erst nach fünf Monaten, da die Sommerhize einfiel, alsdann feuchtete ich dieselbe mit der Lauge durch einen grossen Pinsel an, dessen sich die Maurer zum Weißmachen der Kalkmauren bedienen; worauf ich sie wieder der Wirkung der Luft überließ.

Zu der Zeit von einem Jahr wurde die Mauer nur zwey mal begossen, weil sie lange feucht blieb, und darzu hatte ich jedesmal drey Maas Lauge verbraucht, folglich in allem, mit derjenigen, womit die Asche zum Mörtel gemacht worden, sechszehen Maas.

Nach

Nach einem Jahr zeigte sich auf der Oberfläche dieser Mauer ein weisser Staub, und es fielen hin und wieder Stükchen von derselben ab, die einen viertels Zoll auch dicker waren.

Ich theilte die Mauer, nachdem ich sie umgeworfen, in zween gleiche Theile, laugte den einten Theil gänzlich aus, so daß das lezte Wasser, das von der Erde ablief, nicht mehr salzig schmekte; darauf vermischte ich diese Salpeterlauge mit einer satten Aschlauge, bis sie nicht mehr trübe wurde, wenn man von der Aschlauge darein goß.

Nachdem sie von der niedergefallenen Erde vollkommen gereiniget, und diese Erde mit Wasser ausgewaschen war, hatte ich eine sehr dünne und schwache Salpeterlauge, welche ich in einem kleinen Kessel bis zum Krystallisationspunkt einkochte.

Nach dem Erkalten erhielte ich drey und zwanzig Loth und ein halb Quent reine Salpeterkrystallen, die auf den glüenden Kohlen sehr gut brannten. Die von diesen Krystallen zurükegebliebene Lauge wurde noch einmal ein wenig verdünstet, und der kühlen Luft ausgesezt, wovon ich wieder ein und ein halb Loth Salpeter erhielte; das übrige Salz in der Lauge war ein Kochsalz.

Diesem zu Folge, hatte sich der Salpeter in der Helfte dieser Aschmauren um sechs Loth und zwey und ein halb Quent vermehrt. Die andere Helfte dieser Asche habe ich noch einmal mit drey Maas

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Salpeterlauge zu einem Mörtel gemacht, und als eine Mauer aufgesezt; um zu sehen, ob die Vermehrung zunimmt, wenn sie länger der Luft ausgesezt bleibt; aber davon kan ich noch nichts sagen.

4. Erfahrung.

Dreyßig Pfund trokener Seifensiederasche wurden mit einem Wasser zu Mörtel gemacht, worinn fünf Pfund Salpeter vom ersten Sud aufgelößt waren.

Mit diesem Mörtel sezte ich eine Mauer auf, die nicht gar einen halben Fuß dike war; diese Mauer stunde in freyer Luft, wie die vorige, und wurde eben so mit einem Brett wider den Regen beschirmt, das ich oben darauf legte.

Als sie durch die Hize des Sommers troken wurde, welches in zehen Tagen geschahe, sprizte ich dieselbe nur mit gemeinem Wasser an, daß sie auf der Oberfläche mäsig feuchte wurde.

Ich ließ sie ein ganzes Jahr stehen; wenn sie troken wurde, so blühete sie auf der Oberfläche aus, alsdann nezte ich sie wieder mit gemeinem Wasser an, und alsdann verschwande der ausgeblühte Haarsalpeter wieder.

Ich mußte diese Mauer aber viel öfter benezen, als diejenige, welche in der dritten Erfahrung beschrieben ist, weil in dieser Mauer von der dritten Erfahrung ein Salpeter war, der nur eine Erde zum

Grund

Grund hatte, welcher Salpeter nicht nur ungerne troknet, sondern auch bey feuchter Witterung sogleich wieder Feuchtigkeiten anzieht. Hier aber hatte ich ein Salz, das nicht nur gerne troknet, sondern auch wenig Feuchtigkeiten anzieht.

Nach einem Jahr zerstörte ich die Mauer, wog sie zu zween gleiche Theile ab, laugte den einten Theil mit Wasser so lange aus, bis alles salzige davon ausgewaschen war.

Diese Salpeterlauge sättigte ich mit einer Aschlauge, süßte die davon niedergefallene Erde mit Wasser aus, und mischte dieses Wasser mit der andern Salpeterlauge; worauf ich sie zusammen bis zum Krystallisationspunkt verdünsten ließ.

Nachdem die eingekochte Lauge kalt worden, goß ich sie von den Krystallen ab, troknete diese, und wog sie, und fande drey Pfund und zwey Quent vollkommenen Salpeter.

Die übriggebliebene Lauge gab, nachdem sie noch einmal verdünstet, und der kühlen Luft ausgesezt wurde, nur noch sechs Quent gute Salpeterkrystallen; das übrige noch in der Lauge zurükgebliebene Salz brannte nicht mehr auf glüenden Kohlen, und war folglich kein Salpeter.

In der Helfte dieser Aschmauer war von Anfang zwey und ein halb Pfund Salpeter gemischt, folglich ist Zuwachs an Salpeter achtzehn Loth.

Hier muß ich anmerken, daß die Mauren von Aschen recht gut und feste auf einander halten, welches vermuthlich dem Kalk zugeschrieben werden muß, der in Menge darunter ist.

5. Erfahrung.

Die Salpetersieder haben jährlich viel Holzasche zu ihrer Siederey nöthig, wann sie anders gut arbeiten wollen; gemeiniglich bedienen sie sich derselben auf die Art, daß sie die Mutterlauge vom Salpeter über diese Asche laufen lassen; oder sie sieden vorher das Erdwasser oder die rohe Salpeterlauge bis zur Helfte oder zum dritten Theil ein; alsdann giessen sie dieses eingekochte Erdwasser über Holzasche, die nach ihrer Meynung bloß dazu dienen solle, die rohe Salpeterlauge von ihrem Fett zu reinigen. Diese Asche waschen sie hernach mit einem frischen Erdwasser aus, und folglich bleibt von diesem Erdwasser immer viel bey der Holzasche zurüke, und durch diese Salpeter, der eine Erde zum Grund hat, das ist, roher Salpeter.

Diese Asche wird höchstens dazu benuzt, daß man sie den Akerleuten zum Düngen der Wiesen verkauft.

Von dieser Asche habe ich mit einem Theil eine Mauer in freyer Luft aufgeführt, die zween und einen halben Fuß hoch und einen halben Fuß dike war.

Wenn

Wenn sie troken war, habe ich sie von Zeit zu Zeit nur mit gemeinem Regenwasser benezt, und so zwey Jahr stehen lassen.

Nach zwey Jahren fieng diese Mauer an, auszublühen, und sich etwas auf der Oberfläche abzuschälen, deswegen schrappte ich sie auf allen Seiten einen Zoll dik ab, wovon ich gegen vier Pfund lokere Erde erhielt, welche ich mit eben so viel Asche vermischte, und zusamen mit heissem Wasser so oft auslaugte, bis das Salz gänzlich daraus abgeschieden war.

Ich brachte diese Salpeterlauge zusammen, untersuchte sie mit einem kalischen Liquor, den ich darein tröpfelte, ob sie genug Laugsalz zur Sättigung bekommen; sie wurde aber durch diesen kalischen Liquor noch etwas trüb, deswegen mischte ich noch so viel von einer Holzaschenlauge darunter, bis die Salpeterlauge nicht mehr trüb davon wurde. Alsdann versotte ich die Lauge, nachdem sie von ihrer Erde gereinigt war; und da sie den Krystallisationspunkt erlangt hatte, ließ ich sie erkalten.

Nach dem Erkalten fande ich schöne reine Salpeterkrystallen, die vier und ein halb Loth wogen, folglich war in einem jeden Pfund der Asche ein Loth und ein halb Quent Salpeter enthalten; eine solche Salpetererde kan man schon für reichhaltig achten, welche die Mühe und Kosten des Auslaugens wohl belohnt.

II. Hauptstück.

Beurtheilung der erzählten Erfahrungen.

Die 1. Erfahrung.

Da ein Laugsalz, das noch in den ausgelaugten Blutkohlen zurükegeblieben war, und durch den Hafen ausgeschwizet, Salpeter gezeugt, und zwar in viel kürzerer Zeit, als man sonsten auf eine andere Art zu hoffen hat, so scheint es, daß die Kälte und die beständige Feuchtigkeit des Hafens vieles dazu beygetragen, daß das fixe Laugsalz des Pflanzenreichs mit einem Salpetersauer versehen und gesättiget worden ist. Denn da ein Laugsalz des Pflanzenreichs auf eine andere Art, z. B. auf Tüchern, der Luft ausgesezt nach viel längerer Zeit immer Laugsalz bleibt, ob es schon mitten in faule Dünste ausgesezt wird, so muß man diesen Unterscheid entweder darinn suchen, daß die fette Theile oder das ätherische thierische Oel, das die Blutlauge spezifiziert, oder die Kälte, die ein Stein oder ein Topf annimmt und behält, etwas zur Zeugung des Salpeters an der Oberfläche des Töpfershafens beygetragen habe.

Daß die fette und ölige Theile nichts zur Zeugung des Salpeters beytragen, sehen wir daraus, daß, wenn man einen solchen Hafen, oder auch eine Ziegelblatte mit Menschenharn benezt, und der Luft aussezt, oder aber besser daraus, daß da ein leinen Tuch mit Laugsalz mitten in den fetten Ausdünstungen

gen gehangen, doch keinen Salpeter gezeugt haben, ob gleich dieses Laugsalz ganz braun von fetten Theilen gewesen ist, so muß man schliessen, daß die Kälte des Hafens, daran sich der Salpeter gezeuget, wirklich eine wesentliche Ursache dieser Zeugung gewesen seye.

Ich muß aber auch noch dieses dabey nicht hinterhalten, daß die Pottasche, womit ich die Blutlauge bereitet habe, aus gleichen Theilen Salpeter und rohen Weinstein gemacht worden ist; dabey ich nicht absolut läugnen kann, daß nicht vielleicht unzerstörter Salpeter bey dieser Pottasche geblieben seye; jedoch ist es mehr, als wahrscheinlich, daß, wenn auch der rohe Weinstein den damit gemischten Salpeter nicht ganz zerstört habe, würde es doch gewis der fette und brennbare Theil des Blutes gethan haben.

Indessen ist dieß gar kein vortheilhafter Weg, Salpeterplantagen anzulegen, wie ein jeder leicht einsehen wird; deswegen habe ich diese Erfahrung auch nicht wiederholt, weil sie zu nichts anders dienen kan, als etwa ein Licht über die Zeugung des Salpeters auszubreiten, und dazu hat man in den folgenden Erfahrungen noch bessere Aussichten.

2. Erfahrung.

Diese Erfahrung, da ich so lange und auf verschiedene Art fixes Laugsalz derjenigen Luft, die mit faulen und fetten Theilen angeschwängert war, und

derjenigen, da man wenig oder keine dergleichen Theile antrift, ausgesezt habe, und doch weder zum Salpeter, noch zum vitriolisierten Weinstein worden ist, kan uns so, wie die dritte Erfahrung von dem Vorurtheil heilen, das man so lange geheget, daß nämlich ein fixes Laugsalz das vermeynte Vitriolsauer aus der Luft anziehe, und damit zum vitriolisierten Weinstein werde; wo aber dieses Laugsalz nahe bey faulen Ausdünstungen seye, oder damit gar vermischt werde, so werde dieses Vitriolsauer durch die fette Ausdünstungen, oder durch Hülfe eines flüchtigen Laugsalzes, zum Salpetersauer modifiziert.

Dergleichen Meynungen sind nicht viel minder, als Hirngespenster, welche ihren Ursprung daher nehmen, weil man absolut haben wollte, daß in dem Salpetersauer eine Art von flüchtigem Harnsalz, oder wie klügere dafür hielten, zum wenigsten die fette Theile desselben enthalten seyn sollten.

Man kan diese falsche Meynung aber nicht nur zum voraus verwerfen; denn sollte auch ein Vitriolsauer in der Luft seyn, wie es nicht darinn ist, so würde dieß mit dem flüchtigen Harnsalz einen geheimen Glauberischen Salmiak, mit dem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs einen vitriolisierten Weinstein, mit dem fixen Laugsalz des Steinreichs ein Glauberisches Wundersalz, und mit einer Kalkerde einen Gyps machen, und diese Salze würden bleiben, was sie einmal gewesen sind, wenn nichts anders, als die Luft darein wirken kan.

Nun

Nun sehen wir dieß auch aus der Erfahrung selbst, und man muß sehr hartnäkig seyn, wenn man dieser widersprechen wollte; denn ich vermuthe, daß alle meine Leser denken werden, daß genug fette Ausdünstungen in dem Küheſtall gewesen seyen, wohin ich mein Tuch aufgehänget, das mit Laugsalz angeschwängert war, und wo ich auch zugleich die Mischung der Asche, Pottasche und Kalk hingesezt.

Wenn auch dieß alles nicht hinlänglich wäre, zu beweisen, daß kein Vitriolsauer in der Luft seye, so würde mich doch diese Erfahrung davon überzeugen, daß, wie ich oben gesagt habe, die Kalkmauren der sehr alten Gebäuden und Mauren Kalk haben, der längst müßte in einen Gyps oder selenitisches Salz verwandelt worden seyn.

Eben diese Erfahrungen beweisen auch zur Genüge, daß in der Luft weder ein Kochsalzsauer noch ein ausgemachtes Salpetersauer zu finden seye, oder lezteres muß in so ungemein geringer Menge darinn enthalten seyn, daß vielleicht nicht weniger, als tausend Jahre erfordert würden, um ein Pfund Laugsalz bloß durch dasselbe gänzlich zu sättigen, und dadurch zum Salpeter zu machen.

Warum sollte kein Vitriolsauer in der Luft seyn? höre ich die Anhänger dieser Lehre fragen, da so viel schweseligte Ausdünstungen von den Bergwerken, sogar von den Schwefelfäden und Schwefelhölzchen, die täglich angezündet werden, in die Luft steigen.

Dieß ist wohl nicht zu läugnen, daß schwefelige saure Ausdünstungen in die Luft gehen; aber so wenig, daß sie sich in dem Luftmeer verlieren, und daselbst auch vielmehr und in grösserer Menge flüchtiges Laugsalz antreffen, mit dem diese Schwefeldünste eine Gattung von geheimen Glauberischen Salmiak machen, der nach Jahrhunderten nicht in einen Salpeter übergeht.

Da es nun gewiß ist, daß eine Menge flüchtiges Laugsalz täglich in die Luft gehet, das auch zu unserer Gesundheit, nach der Erfahrung des geschikten le Sage nothwendig ist, und wenn nach der Meynung des Stahls, Neumanns, des Herrn Doktor Pietschens, u. s. w. so viele schwefeligte Ausdünstungen in der Luft wären, so müßte man nothwendig auch viel geheimen Glauberischen Salmiak darinn antreffen, und dieser Salmiak müßte mit dem Regen aufgefangen, und vorgewiesen werden können.

Ich habe dergleichen Versuche mit dem Regenwasser, das unter freyem Himmel gesammelt wurde, angestellt; aber da ich eine beträchtliche Menge schon davon ausgedünstet habe, ohne das gesuchte zu finden, so ist mir diese Operation verdrießlich gefallen, und habe sie deswegen unterlassen.

4. Erfahrung.

Die vierte Erfahrung beweißt, daß zum Salpeterzeugen in einem Gewölbe, oder Keller etwas mehr erfordert werde, als Kalk.

Das

Das ist gewiß, daß alle Kalkmauren in den Gewölben, und wo es feucht ist, an den untersten Mauren der Häusern Salpeter zeugen, und wie Meyer angemerkt, in weniger, als einem Jahr; es muß also zwischen dem Kalk, der auf die Steine des Kellers gestrichen wird, und zwischen dem Kalkmörtel, den ich auf ein Brett gestrichen habe, ein Unterschied seyn, der die Zeugung des Salpeters befördert.

Nun sehe ich aber keinen andern Unterschied, als diesen, daß der Kalkmörtel des Kellers auf und zwischen Steinen gestrichen, der meinige aber auf Holz aufgesezt worden ist; man muß also den Unterschied zwischen Stein und Holz suchen.

Nun finde ich darinn wieder keinen andern Unterschied, als daß die Steine viel kälterer Natur sind, als das Holz, wie ein jeder aus der Erfahrung wissen muß.

Eben so weiß auch ein jeder, daß kalte Körper die wärmere Luft verdicken, in Feuchtigkeiten verwandeln, und, wenn es ihre Natur ist, wie es der meisten Theile der Steine ihre Natur ist, diese Feuchtigkeiten anziehen.

Eben dieß ist auch die Ursache, warum der Kalk an den Mauren meistens feuchte ist, da derjenige, der auf das Brett aufgestrichen wurde, immer troken geblieben, ohngeacht derselbe eben dieser feuchten Luft in dem Keller ausgesezt gewesen ist.

5. Er-

5. Erfahrung.

Der Mörtel, der in dieser Erfahruug aus Kalk und rothen Sand bestunde, auf die Art, wie ihn die Maurer zum Mauren gebrauchen, und derjenige, der in der sechsten Erfahrung beschrieben ist, haben eben diesen Fehler gehabt, wie derjenige in der vierten Erfahrung, das ist, sie sind dennoch ganz trocken geblieben, ohngeacht ein Laugsalz darunter gemischt war; und ich habe sie deswegen nicht benezen wollen, um zu sehen, ob denn die Feuchtigkeit bey der Zeugung des Salpeters absolut nothwendig seye.

7. Erfahrung.

Diese Erfahrung beweiset, wie viele Zeit zum Salpeterzeugen erfodert werde, und daß das Vorgeben der meisten Schriftsteller von dem Salpeter ohne Grund seye, womit sie uns haben überreden wollen, in sehr wenig Zeit Salpeter gezeugt zu haben; nach ihrem Vorgeben darf man nur eine Kalkerde, eine Gartenerde, u. s. w. mit Harn begiessen, und der Luft aussezen, und es kann nicht fehlen, man muß in Zeit von einem Jahr, oder auf das allerlängste in zwey Jahren eine gute Salpetererende haben.

Daß ein Kalk, der auf oben beschriebene Art feucht erhalten wird, wenn es auch nur durch gemeines Wasser geschieht, Salpeter zeugen könne, dafür sind uns die Kalkmauren sichere Bürgen; und auch in dieser siebenten Erfahrung haben sich Spuren

von

von Salpeter gezeigt, zum Beweiß, daß es möglich seye, auf diese Art Salpeter zu zeugen.

Man kann mir hier entgegen halten, was man öfters mit Augen sehen kann, und was auch Herr Apotheker Meyer sagt, daß nämlich eine Kalkmauer, in einem Keller aufgesezt, in weniger als einem Jahr Salpeter zeuge.

Dieß ist aber nur alsdann möglich, wenn man zu dieser Mauer diejenige Steine wieder nimmt, welche der vorigen Mauer gedient; denn diese Steine haben schon Salpeter angezogen, der sich in dem Kalk erzeugt, womit dieselbe eingemauert worden sind, und theilen nun diesen Salpeter wieder dem frischen Kalk mit, womit sie nun eingemauert werden.

Ueberdieß giebt dieser Salpeter, der sich in die Steine eingezogen hat, Gelegenheit zu einer ununterbrochenen Feuchtigkeit in den Mauren, weil er nur eine Erde zum Grund hat, und ein solcher Salpeter troknet nicht; er bringt auch eine Kälte in die Körper, und kann dadurch zum wahren Magnet dienen, mehr und bälder Salpeter zu zeugen, wie man in der Folge sehen wird.

8. Erfahrung.

Diese Erfahrung beweißt, daß die Alten alles für Salpeter gehalten haben, was ausgeblühet ist, und demjenigen an Gestalt ähnlich gewesen, das aus

den Mauren gewachsen, das wahrer Salpeter mit einer Kalkerde ist.

Dieß ist gewiß, daß immer ein Salz aus diesen Röhren ausblühet, der dem Haarsalpeter, oder dem Salpetre à la Houssage an äusserlicher Gestalt ähnlich ist, aber es ist eine Gattung Kochsalz, und Kochsalz ist kein Salpeter.

Eben so muß man die neunte Erfahrung beurtheilen, wobey aber dieß besonder ist, daß sich das ausgeblühte und in Wasser aufgelößte Salz mit einem kalischen Liquor niederschlagen läßt; ich gestehe, daß ich dieses Räzel gegenwärtig noch nicht vollkommen aufzulösen weiß.

Dieß weiß ich aber gewiß, daß auf diese Art, wenigstens in langer Zeit kein Salpeter zu hoffen ist, und wäre er auch zu hoffen, so würde doch diese Art, den Salpeter zu zeugen, gar nicht im Grossen anzustellen, noch vortheilhaft seyn.

Dergleichen Grillen, auf diese Art Salpeter herfürzubringen, sind alle daher entsprungen, daß man glaubte, in thönenen Gefässen seye Vitriolsauer in Menge, dieses Vitriolsauer werde durch die fette Theile des Harns infringiert, und durch den Beytritt und Mitwirken der Luft zum Salpetersauer modifiziert.

10. Erfahrung.

Diese Erfahrung beweißt nicht nur, wie langsam das Salpeterzeugen geschehe, sondern auch

dieß,

dieß, daß fette Theile die Zeugung des Salpeters hindern; denn diese Erde hatte alles, was man so sehr und allgemein zum Salpeterzeugen anrühmt; Kalkerde und fette Körper sind immer der Gegenstand in allen Schriften, die zu dieser Sache empfohlen werden; man hört von nichts, als von Menschenharn, von Harn der Thiere, von Mistlackenwasser, von dem Mist der Schafe und Tauben, u. s. w. ich habe aber immer gefunden, daß die allzugrosse Fettigkeiten das Salpeterzeugen verhindert haben.

Hier hat man nicht nur eine Kalkerde, die für sich Salpeter zeuget, wie man es allenthalben an den feuchten Kalkmauren sehen kann; es ist in diesen Kalk durch den Küheharn ein fixes Laugsalz des Pflanzenreichs hineingekommen, (denn in dem Küheharn ist viel fixes Laugsalz, wie wir es nachher hören werden) diese Erde ist immer feuchte geblieben, hätte sie nicht sollen das Vitriolsauer der Luft anziehen, und durch ihre fette Theile in Salpeter verwandeln können; oder, das Salpetersauer komme auch her, wo es will, so hätte diese Kalkerde dasselbe in sich ziehen sollen, so wie dieselbe es in den Kalkmauren zu thun gewohnt ist; ich sehe also keine Ursache ein, warum diese Mischung nach so langer Zeit keinen Salpeter in sich hatte, als diese, daß sie zu fette war, oder daß sich in solchen Mischungen zwar der Salpeter zeuge, aber nach einer viel längeren Zeit, als die Schriftsteller derselben fürgeschrieben haben.

11. Erfahrung.

Da nach meiner Meynung zu viele Fettigkeiten dem Zeugen des Salpeters entgegen sind, so habe ich die 11te Erfahrung gemacht, um die Fettigkeiten des Kühharns zu zerstören, wenigstens zum grösten Theil; denn wenn diese Mischung auch ziemlich stark ausgebrannt ist, so schmekt und riecht sie noch, wie die Blutlauge, und hat folglich noch fette Theile in sich, aber viel reinere, als der Kühehartn von Natur hat.

Nun hatte ich also in dieser Mischung Kalk, Kochsalz, ein fixes Laugsalz des Pflanzenreichs und Phlogiston genüg; sollte das nicht eine vortrefliche Mischung zum Salpeterzeugen seyn? sollte nicht diese Mischung den Nahmen eines Magnetes verdienen können? Da ich noch voll von den Chimären der ältern Schriftsteller von dem Salpeterzeugen war, so glaubte ich dieß in der That, ich wünschte mir Glük, in zween gemeinen und geringern Körpern alles das vereinigt zu haben, was den Salpeter so leicht, so gewiß, und in so kurzer Zeit zeugen könne, als diese Herren versprochen haben; der Ausgang, der bey allen diesen Prozessen absolut abgewartet werden muß, hat mich auch hierinn das Gegentheil meiner Einbildung gelehrt.

Es ist aber sehr besonder, daß diese Körper nach zwey Jahren und einigen Monaten keinen Salpeter gezeugt haben; ich wußte doch gewiß, die Natur zeigt

es

es mir alle Tage, daß sie in dem Kalk an den Mauren Salpeter zeuge, wenn diese Mauren feucht sind, und diese Mischung, die aus Kalk besteht, der durch das darinn enthaltene Laugsalz immer feucht geblieben ist, ahmet demjenigen in den Mauren nicht nach; was ist die Ursache von diesem Unterschied? Ich sehe keine andere, als folgende:

Entweder hat diese Mischung noch nicht Zeit genug gehabt, Salpeter zu zeugen, oder das Laugsalz verhindert das Salpeterzeugen, oder diese Mischung ist nicht so kalt, als es die Mauren sind, und können also die Luft auf ihrer Oberfläche nicht so verdicken, und in die Enge bringen, welches vielleicht ein wesentliches Stück zum Salpeterzeugen ist.

Wenn dieß so ist, daß ein Körper, der viele Kälte annimmt, ein wesentlicher Körper zum Salpeterzeugen ist, so wie ich es nach allen Erfahrungen glauben muß, so reuet es mich, daß ich nicht unter diesen Kalk Sand gemischt, und einen wahren Mörtel daraus gemacht habe.

Diesen Mörtel hätte ich zu Backsteinen formirt, und im Grossen unter einen Schupfen ausgesezt, wie die Ziegelbrenner ihre Ziegel und Backensteine aufsetzen, wenn sie dieselben trocknen wollen.

Auf diese Art könnte man in einen engen Raum viele tausend Quadratschuhe Oberfläche der Luft aussetzen, und, aus der Analogie zu schliessen, müßten diese künstliche kleine Kalkmauren absolut Sal-

peter zeugen, wann aber, und wie viel, dieß weiß ich selbsten noch nicht.

Hier muß ich noch anmerken, daß ein Laugsalz, es mag so rein von den gröbern fetten Theilen seyn, als es wolle, so daß es dem Wasser, worinn dasselbe aufgelößt wird, keine Farbe beybringt, daß dieses Laugsalz, wenn es eine Zeitlang der freyen Luft ausgesezt wird, eine ganz braune fette Lauge macht, wenn es im Wasser aufgelößt wird; sollte diese Fettigkeit, und folglich auch ein Laugsalz, zur Salpeterzeugung nicht taugen?

12. Erfahrung.

Diese lehret, daß auch die von den Schriftstellern zum höchsten angerühmte Magnete für den Salpeter der Wahrheit und der Hofnung nicht entsprechen; diese Mischung ist fast eben diese, wovon ich in der eilften Erfahrung gesprochen; es ist eine Kalkerde mit einem fixen Laugsalz der Weinhefen und mit den fetten Theilen derselben.

Die Salpeterkrystallen, welche durch die Beymischung des Salpetergeistes entstanden sind, beweisen genugsam, daß ein fixes Laugsalz darinn enthalten gewesen seye.

13. Erfahrung.

Es ist allgemein bekannt, daß der Salpeter in den Preußischen Landen, in dem Herzogthum Magdeburg

deburg, und in der Grafschaft Halberstatt aus den Salpetermauren gezogen wird, die sie daselbsten mit Fleiß deswegen errichten. In Mangel der Steine haben die Innwohner von jeher ihre Güter und Höfe mit Koth von den Straßen und Leimen umzäunet, und, damit diese Mauren besser gehalten, haben sie Stroh darunter gemischt, und wider den Regen mit einer Strohlage bedeckt, die sie mit einer Lage Erde darauf befestiget haben. Nach Verfluß vieler Jahre hat man gefunden, daß diese Mauren gut zum Düngen, besonders für die Wiesen gewesen sind, und die Bauren haben diese Erde deswegen von den eingestürzten Mauren auf ihre Güter mit vielem Vortheil geführt; man hat aber auch gefunden, daß diese Mauren viel Salpeter in sich hatten, und die Regierung hat deswegen den Befehl gegeben, diese Salpetererde den Salpetersiedern zu überlassen.

Nach diesem haben die Salpetersieder bey ihren Wohnungen bloß zu dem Endzweck solche Mauren errichtet, Salpeter dardurch zu zeugen. Diese Anlage ist nicht übel, nur daß sie den Plaz nicht sparen, und ich wollte auf demselben Plaz noch einmal so viele Quadratschuhe Oberfläche der Luft aussetzen, als die Salpetersieder, welches gewiß schon ein grosser Vortheil wäre.

Nach meiner Meynung gibt es keine bessere Art, den Salpeter durch die künstliche Anlagen zu zeugen,

als diese; aber das übrige Verfahren dieser mitleidenswürdigen Künstler ist so elend, als man sich nur vorstellen kann; man überläßt daselbst die ganze Sache einem Pächter, der gemeiniglich so wenig von dem Salpetersieden versteht, als möglich ist; dieser Pächter bezalt dem Salpetersieder den Centner Salpeter mit dreyzehn Thaler, wofür er von dem König fünfzehen Thaler bekömmt, das macht diesem Mann ein Einkommen von fünfzehnhundert Thalern alle Jahr; gewiß ein unverdienter Verdienst!

Ich habe die gewohnliche schlimme Methode in Preussen öfters selbsten gesehen, und zu Bukow, einem Dorf, das eine viertel Meile von Magdeburg entfernt ist, haben wir, nach meiner Methode die Salpetererde zu behandeln, aus einer Quantität Lauge, aus welcher der Salpetersieder nur sechs Pfund unreinen Salpeter ausgezogen hat, dessen achtzehn und ein viertel Pfund guten, vollkommenen Salpeter bekommen.

Dieß wäre schon der Mühe wehrt, diesen Salpeterpacht einem vernünftigen Mann zu überlassen, der nicht nur im Stande wäre, die Ausbeute des Salpeters mit geringen Kosten so sehr zu vermehren, sondern auch einen reinern Salpeter zu verschaffen.

Dieser Preußische Salpeter ist der unreinste, den man sehen kann, und sogar der bereits gereinigte Salpeter läßt sich noch mit einem kalischen Liquor niederschlagen, wenn er im Wasser aufgelößt ist; zum Beweiß, daß er noch ein Salz in sich hat, das

mit einer Erde gebunden ist, welcher Salpeter an der Luft immer Feuchtigkeiten anzieht.

Diejenige Mauren, welche in Preußen von den Landleuten aufgeführt werden, müssen nach der Aussage der Salpetersieder fünf, und mehrere Jahre stehen, bis sie auf ihrer Oberfläche so viel Salpeter gezeugt haben, daß die Mühe des Abschrappens belohnt wird.

Hingegen diejenige, welche sie bey ihrer Wohnung anlegen, können alle Jahre ein, und mehrere male abgeschrappt werden; wir werden die Ursache dieses Unterschieds in der Folge sehen.

Ich habe nirgends in diesen Landen gesehen, daß man, ausser dem Stroh, faulende Körper, als Menschenharn, Mist u. dergl. unter diese Mauren gemischt hätte, und viele davon haben auch nicht einmal Stroh, da ich aber von dem Vorurtheil noch eingenommen war, daß diese faulende Dinge so viel zum Salpeterzeugen beytragen könnten, und daß man sogar ohne dieselbe keinen Salpeter herfürbringen könne, so habe ich, nach Art der Preußischen, die Mauren von der dreyzehnten Erfahrung nur mit dem Unterschied, der mir damals wesentlich schien, angelegt, daß ich ungelöschten Kalk und Roßmist darunter mischte.

Und da die Preußische Salpetersieder ihre Mauren mit einer, mit gemeinem Wasser vermischten Mutterlauge des Salpeters benezen, habe ich mich des

des Menschenharns bedient, eines Körpers, der nach der Meynung aller derjenigen, welche von dem Salpeter geschrieben oder gesprochen haben, entweder selbsten von Salpeter voll ist, oder doch gewiß in kurzer Zeit durch die Wirkung der Luft dieses Salz in Menge zeugen muß, er mag wollen oder nicht; zum Unglück aber wollte er bey dieser Mauer nicht, so wie er in allen meinen Erfahrungen niemalen gewollt hat, und nach aller Wahrscheinlichkeit auch niemalen wollen wird.

Indessen zeiget diese Erfahrung, wie auch die beyde folgende, welche vor jener nichts besonders haben, daß auf diese Art die Zeugung des Salpeters entweder niemal, oder nach langer Zeit erst zu Stande gebracht werden könne; indessen aber häuffen sich Mühe und Kosten, und am Ende hat man vielleicht ein Kapital, das man selbsten verzinsen muß, wenn es nicht noch schlimmer ist.

Denn eine Mauer von dieser Art anzulegen, welche vierzig Fuß lang, und sieben bis acht Fuß hoch ist, erfordert Kosten und Mühe, bis sie errichtet ist; ich will von den Kosten nicht sprechen, welche auf das Begiessen, auf die Auslaugung der Salpetererde, den Einkauf der Asche, auf das Versieden der Salpeterlauge, und auf die Taglöhne dabey gehen.

Ein Zentner Salpeter ist in der Erde, noch unausgelaugt mehr nicht wehrt, als höchstens eine Dukat, das übrige seines Wehrts wird durch die Arbeit, Holz, Asche und dergl. aufgefressen.

Wenn

Wenn daher die Anlage einer Salpeterplantage, worinn man einen Zentner Salpeter zeugen kann, es seye auf eine Art, auf welche es wolle, durch Mauren, Gewölbe, Bette u. s. w. eine Dukate kostet, so ist gewiß wenig oder gar kein Vortheil bey dieser Plantage zu hoffen, und kostet eine solche Anlage mehr als eine Dukat, alsdann, meine Herrn! alsdann will ich ihnen den Vortheil eben so gerne allein lassen, als die Dukate, welche Becher täglich einem armen Gesellen durch seine Goldprozesse verspricht.

Einen Einwurf, den man mir bey meinen Erfahrungen machen kann, muß ich hier beantworten, welches dieser seyn kann, daß ich die Salpeterplantagen nicht länger habe der Luft ausgesezt gelassen, ich denke aber mit Recht, daß eine Plantage, welche länger, als drey Jahre stehen muß, wenn man sie mit Nutzen auslaugen will, unmöglich vortheilhaft seyn kann.

16. Erfahrung.

Es ist für einen gelehrten und erfahrnen Chemisten lächerlich, wenn Justi und viele seines gleichen durch die Hülfe des Harns und der Luft aus einer Mischung von Kochsalz, gemeinen Vitriol, Holzasche und dergl. Salpeter machen wollen; derjenige, der auf den Grund der Sache selbst sehen kann, kann schon zum Voraus bestimmen, daß aus einer solchen Mischung ohnmöglich etwas anders, als ein vitriolisierter Weinstein, und ein Glauberisches Wun-

dersalz, auch etwas geheimer Glauberischer Salmiak entstehen könne und müsse, Salze, die ich mein Tage durch die blosse Wirkung der Luft nicht habe verändern gesehen.

Man hat in dieser Mischung ein Vitriolsauer, ein fixes Laugsalz des Pflanzenreichs von der Asche, ein fixes Laugsalz des Steinreichs in dem Kochsalz des Menschenharns, und ein flüchtiges Harnsalz.

Hier gehen folglich unterschiedene Dekompositionen und Kompositionen für, das Vitriolsauer, wenn es sich mit dem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs verbindt, macht einen vitriolisierten Weinstein, mit dem fixen Laugsalz des Steinreichs ein Glauberisches Wundersalz, und wenn noch etwas davon übrig bleibt, so macht dasselbe mit dem flüchtigen Harnsalz einen geheimen Glauberischen Salmiak, oder einen Salmiak, der aus einem Vitriolsauer anstatt eines Kochsalzsauers besteht.

Diese Veränderung geht sogleich für, wenn die Mischung genug Feuchtigkeiten bekommen, daß die Salze auf einander wirken können. Wer wird nun glauben, oder mit der Erfahrung beweisen können, daß solche Salze, als der vitriolisierte Weinstein, das Glauberische Wundersalz, und dergl. in Salpeter übergehen können? Gewiß, diese Meynung rührt noch von den Zeiten der Alchemie her, von den Zeiten, darinn man noch geglaubt hat, daß sich eine Daphne in einen Loorbeerbaum verwandelt habe.

17. Er=

17. Erfahrung.

Man sagt, daß in Schweden die künstliche Erzeugung des Salpeters unter allen andern Ländern, wo man dergleichen versucht habe, am besten gewählt, und deßwegen den besten Fortgang habe; wenn ich soll nach denjenigen Schriften urtheilen, die von dieser Sache aus Schweden bis zu uns gekommen sind, so kann ich nicht anders schliessen; daß, wenn diese Sache in andern Ländern schlimmer getrieben wird, als in Schweden, so muß sie daselbsten auf einem sehr schlimmen Fuß eingerichtet seyn.

Nach diesen Schriften hat man auch noch eben die Begriffe, als man sie vor hundert Jahren von dem Salpeterzeugen hatte; alle Vorschriften befehlen daselbst, Harn, Mistlackenwasser und alle Gattungen von faulen Dingen zu nehmen, alles dasjenige, was Glauber schon lange angerathen hat, was dessen Söhne pflichtlich, aber ohne den erwünschten und versprochenen Erfolg nachgemacht haben, und wenn es wahr ist, was Abraham Granit in einer Streitschrift vom Salpeter gesagt hat, das von dem Kriegskollegium daselbst fürgeschrieben worden, die Erdlauge erst zweymal vier und zwanzig Stunden zu sieden, ehe man sie über Asche und Kalk giesse, so giebt mir dieß keinen hohen Begriff von der Wissenschaft in Schweden, den Salpeter zu zeugen, und die Lauge desselben zu versieden.

Die Erfahrung, welche in dem Schwedischen Magazin angemerkt ist, und welche ich nachgemacht, giebt mir auch keinen hohen Begriff von der Glaubwürdigkeit der Schwedischen Beobachter in dieser Sache.

Ich weiß nicht, ob es ein allgemeines und unumgängliches Schicksal derjenigen ist, die von dem Salpeter geschrieben haben, immer mehr zu sagen, als sie haben sagen können, oder ob ich nicht in demjenigen glücklichen Gestirn meine Erfahrungen gemacht, das hauptsächlich geschickt ist, diese Sache zu befördern, eines von beyden muß wohl wahr seyn, ich überlasse das Urtheil davon meinen partheiischen und unpartheiischen Lesern. Ich werde aber nichts annehmen, was nicht erwiesen ist, oder erwiesen werden kann; denn ich höre zum Voraus welche sagen, daß sie Geheimnisse haben, den Salzgeist in ein Salpetersauer zu verwandlen, aus Kochsalz durch einen besondern Körper, durch einen besondern Magnet Salpeter zu machen, oder wie immer die Sprache der geheimnißvollen Alchemisten lauten mag; aber dergleichen Thöne sind nicht für die Ohren desjenigen, der Beweise fordert; wir sind nicht mehr in jenen finstern Tagen, wo man dasjenige je begieriger angenommen hat, je Geheimnisvoller, ja man sollte fast sagen, je toller vorgetragen wurde.

Ich kann gar nicht einsehen, zu was Ende der Schwede, der diese Erfahrung gemacht, unter den

Kalk-

Kalkschutt Seifensiederasche gemischt, es seye denn, daß er noch ein fixes Laugsalz darinn vermuthet habe, aber in dieser Absicht hätte er nicht nöthig gehabt, diejenige zu wählen, die schon ein halb Jahr lang an der Luft gelegen, und hat er sich derselben deswegen bedient, um Salpeter daraus zu ziehen, so hat er sich gewiß häßlich betrogen; ich glaube nicht, daß der Schwedische Himmel hierinn etwas anders thut, als der Schwäbische.

Fragen möchte ich aber wohl, was dieser Künstler für Absichten mit dem Roßmist gehabt, und was er für einen Unterschied macht, unter einem Pferdemist, der schon ein halb Jahr alt ist, und unter demjenigen von einem halben Tag; ich finde keinen andern Unterschied darinn in Absicht auf den Salpeter, als denjenigen, daß der einte ein halb Jahr alt ist, und der andere nur einen halben Tag.

Da in der Seifensiederasche, sie mag ein halb Jahr alt seyn, oder nicht, weder ein fixes Laugsalz, noch Salpeter gefunden wird, eben so wenig, als in dem halbjährigen Pferdemist, wenigstens finde ich beyde nicht weder in dem Schwäbischen Pferdemist noch in der Schwäbischen Seifensiederasche, so kan man deswegen gewiß glauben, daß der Schwede auch ohne diese Beymischung das Quantum Salpeter aus dem Kalkschutt hätte auslaugen können, das er angegeben hat.

Aber dieß kann man nicht mit Gewisheit glauben, daß nach einer so kurzen Zeit, diese Seifensiederasche,

der Pferdemist und der Harn, womit dieser Kalkschutt begossen wurde, durch die Mitwirkung der Luft vierzehn bis neunzehn Pfund mehr Salpeter gegeben habe, als diese Mischung gab, da sie noch nicht der Luft ausgesezt gewesen, und nicht mit Asche vermischt worden ist.

Dieß ist gewiß, daß eine solche Mischung immer einen Zuwachs von Salpeter macht, und ich vermuthe, daß dieser Zuwachs sich vermehrt, je länger die Mischung der Luft ausgesezt bleibt; aber zu viel ist immer zu viel; hätte der Schwede nur sechs Pfund Zuwachs angegeben, so hätte man es vielleicht geglaubt; aber mehr, als viermal so viel, mein Herr Schwede! in so kurzer Zeit! dieß wäre eine Plantage, die dem Lybischen Paktolus gleich zu schäzen wäre.

18. Erfahrung.

Wundern muß man sich, wenn Männer, wie der Herr Doktor Pietsch in Berlin, und der berühmte Baume in Paris, denen man zutraut, daß sie wissen, was Salpeter ist, Erfahrungen bekannt machen können, die ein jeder, der sich die Mühe nehmen will, sie nachzumachen, falsch befinden wird, wundern muß man sich, daß solche Männer das Herze haben, ein Salz für Salpeter auszugeben, das mit diesem keine einige Eigenschaft gemein hat, als einige Aehnlichkeit, die beyder Krystallen mit einander haben.

Es

Es ist wahr, daß eine solche Erfahrung vieles zum Vortheil der Lehre des Herrn Doktor Pietschen, oder eigentlich des berühmten Stahls entscheiden könnte, wenn in diesem Kalk, der nun mit dem Vitriolsauer zum Gyps gemacht ist, durch Hülfe des Harns und der Luft sich Salpeter zeugete, und zwar in so kurzer Zeit, in Zeit von zween Monaten; aber alsdann müßte dieser Gyps wieder zur Kalkerde worden seyn, weil das Vitriolsauer nach der Meynung des Herrn Doktor Pietschen in ein Salpetersauer übergegangen seyn solle.

Auf diese Art würde diese Erfahrung vieles beweisen, und Alles, wenn sie nur wahr wäre, aber zum Unglück für diese Lehre des Stahls und des Herrn Doktor Pietschen ist sie es nicht; so weit kann die Liebe zu einem angenommenen System verleiten! Erfahrungen anzugeben, welche nur demjenigen gelingen, der dieselbe für sich vortheilhaft findet.

Das von dieser Mischung erhaltene Salz ist kein Salpeter, sondern ein Glauberisches Wundersalz mit noch andern Salzarten vermischt, die nichts weniger sind als Salpeter, und deren Ursprung diejenige leicht einsehen können, welche nachzudenken gewohnt sind, und nachdenken können.

19. Erfahrung.

Herr Baume, der erfahrne und sonsten akurate Chemiste, schwazt uns diese Erfahrung für, die er selbsten will gemacht haben.

Nach

Nach dieser Erfahrung, da man Menschenharn und Kalk mit einander vermischt, und einige Zeit stehen läßt, müßte der Salpeter schon in dem Menschenharn, nach der Meynung des Lemery und anderer, verborgen stecken, und nur durch die fette Körper des Harns unterdrückt oder verlarvt seyn; und daß der äzende Kalk eigentlich nur dazu diene, die fette Theile des Menschenharns zu zerstören, und den Salpeter von seinen Banden zu befreyen, die ihn gefangen gehalten hatten.

Aber eben so wenig als des Lemery Lehre von dem Salpeter wahr ist, eben so wenig ist auch die Erfahrung des Herrn Baume wahr, es seye denn, daß der Französische Harn ein ganz anderer seye, als derjenige der Teutschen.

Weder in dem äzenden, noch in dem nicht äzenden Kalk findet man Salpeter, in dem Harn eben so wenig, die Entstehung des Salpeters durch Menschenharn und Kalk, wenn sie wahr wäre, müßte folglich ein wahres Produkt seyn, das aber nicht wohl nach den ächten chemischen und physikalischen Grundsätzen zu begreiffen ist; und was würde dieß auch nüzen? wenn die Erfahrung das Gegentheil versicherte.

Durch diese siehet man, daß das durch diesen Kalk erhaltene Salz, ob es wohl in spießigen Krystallen erschienen ist, doch nichts anders war, als ein Kochsalz. Ich kann nicht anders hiebey denken, als daß ehemals und noch heute dergleichen Schriftsteller

ler ihr Grundsaz war, daß alles Salz, welches in spießigen Krystallen anschösse, ein Salpeter seye.

Nach der Probe, welche ich mit diesem spießigen Kochsalz durch den Zusaz von Vitriolöl gemacht habe, bestehet dasselbe aus einem Digestivsalz, das ist, aus dem Kochsalzsauren und dem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs und aus einem wahren Kochsalz, das mit dem fixen Laugsalz des Steinreichs gebunden ist; deswegen habe ich in dieser Erfahrung durch das zugesezte Vitriolsauer sowohl einen vitriolisierten Weinstein, als auch ein Glauberisches Wundersalz erhalten.

Sollte übrigens dieses spießige Salz durch die vorgeschriebene Operation dadurch zum Salpeter werden, daß es eine längere Zeit an der Luft stehe, welches ich aber nicht vermuthen kann, so werde ich diese Erscheinung, die gewiß wichtig genug wäre, nicht verschweigen.

20. Erfahrung.

Unter allen Schriften von dem Salpeter hat mir diejenige in den Bernischen ökonomischen Schriften, deswegen, am besten gefallen, weil der Autor davon eingestanden, daß er an seiner Plantage zwölf Jahr gearbeitet, ehe er sie hat mit Vortheil auslaugen können.

Diese Plantage des ungenannten Autors war auf eben die Art angelegt, als die meinige, die ich

in der 20 Erfahrung beschrieben, und welche mir Zeit und Weile viel zu lange gemacht, als daß ich Lust gehabt hätte, dieselbe fortzusetzen; Zwölf Jahre lang auf einige Zentner Salpeter zu warten, dazu gehört Gedult. Wer diese nicht in einem hohen Grad besizt, dem rathe ich nicht, durch die Fäulniß der thierischen und vegetabilischen Körper, Salpeter zu pflanzen; denn so lange diese Körper nicht zu einer Erde worden sind, hat man wenig Hofnung, Salpeter aus denselben ausziehen zu können.

Aus diesem kann man auch sehen, was man sich zu versprechen hat, wenn man durch Gruben, worinn man die Körper erst faulen lassen will, Salpeter zu zeugen gedenket, von welchen ich aber in einem besondern Hauptstück sprechen, und meine Gedanken davon eröfnen will.

Läugnen will ich nicht, daß wenn man durch solche Haufen nur alle zwölf Jahr einige Zentner Salpeter pflanzen könnte, und wenn ein jeder Bürger in einem Land, oder auch nur der dritte Theil derselben würde allen den Unrath, der jährlich in seinem Hause gefunden wird, zusammen tragen, dieselbe nach vorgeschriebener Art faulen, und von Zeit zu Zeit umwenden lassen, ohne daß er einige Kosten dabey anzuwenden genöthiget wäre, daß dadurch einem Land viel Gutes zufliessen könnte; aber man müßte vorher gewiß wissen, daß ein solcher Haufe in zwölf Jahren Salpeter zeuge; so lange man aber dieß nicht weiß, ist es besser, wenn man

diese

diese Körper mit dem Harn begiesse, der in dem Haus gesammelt werden kan, und sie zusammen zum Düngen der Güter gebrauche, das einen gewiesern Vortheil, als das Salpeterpflanzen, verspricht.

21. Erfahrung.

In dieser Erfahrung findet man eine Salpeterplantage, welche aus Sand, Gartenerde und verfaulten Theilen der Pflanzen bestehet.

Ich weiß, daß alle, oder doch der meiste Theil derjenigen, welche von dem Salpeterzeugen etwas zu wissen, sich einbilden, sagen und behaupten werden, daß der Salpeter, den man in dieser Erde findet, ganz gewiß den faulenden Theilen zuzuschreiben seye; das ist aber sehr irrig und falsch; denn wenn ich sehe, daß an Kalkmauren, in den Preußischen Erdmauren, und in vielen andern Orten und Erden Salpeter wächst, ohne daß etwas faulendes dazu kömmt, und wenn ich sehe, daß dieß in viel kürzerer Zeit geschiehet, als in den berufenen Plantagen, welche durch die Körper des Thier- und Pflanzenreichs gedünget werden, so kan ich nicht anders schliessen, als daß die faulende Körper gar nicht nothwendig, vielleicht gar ungeschickt sind zum Salpeterzeugen.

Mein Urtheil von dieser Erfahrung ist, daß eine Erde von Sand, und eine jedwede Erde, welche sich in den Säuren auflösen läßt, immer geschickt ist, Salpeter zu zeugen, wenn sie feucht erhalten wird.

Sand für sich zeugt keinen Salpeter, denn das Sauer des Salpeters kan sich nicht daran halten, wie an einem Laugsalz oder an einer auflösbaren Erde; aber er macht die Erde lockerer, damit die Luft besser eindringen könne, und, welches in meinen Augen das wichtigste ist, er ist ein kalter Körper, der die Dienste thut, wie die Steine in den Kalkmauren, das ist, er bringt die Luft in einen engern Raum zusammen, verdicket die Feuchtigkeiten, und erhält die Plantage immer in einem mäßigen Grad der Feuchtigkeit.

Wunderbar ist es, daß man fast allenthalben, wo Salpeter gefunden wird, auch Kochsalz, mehr oder weniger, antreffen kan; hier kan man die Ursache davon etwas näher finden, als bey denjenigen Plantagen, darein keine faulende Dinge, besonders Menschenharn, Mistlackenwasser, Harn und Mist von Thieren, und dergl. gemischt wird; denn diese alle haben Kochsalz in sich.

Wenn man den Ursprung derjenigen Pflanzen bedenkt, die in den Sand eingesezt waren, und wovon viele darinn verfault sind, so kan man auch den Ursprung des Kochsalzes einsehen, das in diesem Sand nebst dem Salpeter gefunden wird; denn da man in dem Mist, womit der Garten gedünget wird, Kochsalz, oder vielmehr ein Digestivsalz des Sylvius erweisen kan, so ist es kein Wunder, wenn auch in den Pflanzen dergleichen Salz enthalten ist, die dasselbe durch den allgemeinen Nahrungssaft haben in

sich

sich ziehen, und nach derselben Fäulniß in den Sand absetzen können.

Die Ursache aber, warum man auch in andern Plantagen, z. B. in den Preußischen Erdwänden, Kochsalz finde, will ich auf ein eigenes Hauptstücke sparen.

22. Erfahrung.

Diese Gartenerde, die ich nach der 22. Erfahrung theils mit Regenwasser, theils mit Menschenharn begossen hatte, war mehr eine Gattung von Leimen, als von der Kalkerde der vegetabilischen Körper des Düngers, auch war sie nicht mit Sand vermischt, so wie es viele Gartenerden sind; indessen hatte sie doch von lange her den Dünger, und alle Jahr genossen, und hätte folglich geschickt seyn sollen, nach derjenigen ihrer Meynung, welche glauben, daß man nichts nöthig habe, Salpeter zu zeugen, als eine Erde mit faulenden Körpern zu vermischen, sie seyen aus dem Reich der Pflanzen oder der Thiere.

Da ich sie aber überdieß noch mit Menschenharn begossen, und dennoch nach zwey Jahren keinen Salpeter erhalten habe, so kan man mit Recht schliessen, daß weder die faulende Dinge, noch der feuchte Zustand, worinn diese Erde immer erhalten wurde, mächtig genug seyen, in zwey Jahren Salpeter in diese Erde zu bringen.

23. Erfahrung.

Eine solche Plantage, wie sie Glauber hier fürschreibt, wäre zu kostbar, auf das Salpeterzeugen angewendet zu werden, und ich sehe nicht ein, was das Brennen des Kochsalzes mit dem Kalk für eine Wirkung auf den Salpeter herfürbringen könne; der Kalk kan in dem Brennen weder das Kochsalz verändern, noch das Kochsalz den Kalk, sie bleiben nach dem Brennen dasjenige noch, was sie zuvor waren, nämlich Kalk und Kochsalz.

Ich zweifle übrigens nicht, daß eine solche Mischung mit der Zeit Salpeter zeugen könne, es kömmt aber darauf an, wie viel und wie lange man darauf warten müsse; eine Salpeterplantage, worauf man zwey, drey und mehrere Jahre warten muß, ist meines Erachtens nicht vortheilhaft; besonders, wenn die Anlage davon schon kostbar gewesen ist.

Diese Operation hat Glauber in der Meynung angerathen, daß sich das Kochsalz durch faulende Dinge, durch die Beyhülfe der Luft in Salpeter verwandle, er muß sie aber niemalen selbsten gemacht haben, oder er ist zufrieden gewesen, wie viele andere, wenn er nur das Ausblühen der Salpeterplantage gesehen hat.

24. Erfahrung.

Das Mährchen, daß sich Kochsalz in Salpeter verwandlen lasse, und daß dasselbe in eine Fäulniß über-

übergehe, ist von jeher geglaubt worden, und wird noch heute zu Tag von vielen geglaubt.

Dieß war freylich nothwendig, daß, wenn das Kochsalz in Salpeter übergehen solle, so muß es seiner Natur nach verändert werden, und nichts verändert die Körper mehr, als die Fäulniß; es war folglich nothwendig, zu behaupten, daß dieses Salz in die Fäulniß übergehe.

Gesezt aber, das Kochsalz gehe in die Fäulniß, warum wird es nicht zum Salmiak, zu einem Glauberischen Wundersalz, oder zu irgend einem andern Salz, oder andern Körper? warum ganz allein zum Salpeter?

Ich kan aber schon errathen, warum ein in die Fäulniß gegangenes Kochsalz kein anders Salz werden könne, als Salpeter, wenn ich die Lehre dieser Schriftsteller von dem Salpeter betrachte; wenn ich betrachte, was Neumann in seinen chemischen Vorlesungen 121 Seite sagt: Sal commune ist der Transformation in ein Sal urinosum unterworfen, indem es im Urin gänzlich in einen Spiritum urinosum geht, auch, wenn das eingesalzene Fleisch faulet, mit in Putrefaction tritt; Seite 1705 sagt Herr Neumann fast eben dieß; mit welchem Grund aber, das lehret die Erfahrung.

Nach der Meynung dieser Naturforscher ist, wenn ich sage, ein Körper geht in einen flüchtigen Laugengeist, in ein Urinosum über, eben so viel gesagt,

als, dieser Körper ist geschikt, Salpeter zu zeugen; denn wenn man nichts anders nöthig hat, eine Salpeterplantage anzulegen, die recht viel Salpeter zeugen solle, die sehr vortheilhaft seye, so kömmt es bloß darauf an, daß man darinn das flüchtige Harnsalz so vermehre, als es möglich ist; dieses Laugsalz hat die Eigenschaft, nicht allein das allgemeine Sauer der Luft anzuziehen, das Vitriolsauer, sondern auch dasselbe durch die Beymischung der fetten Theile des Harnsalzes in ein Salpetersauer zu verwandlen; denn, ein für allemal! fette Theile muß das Salpetersauer haben, weil der Salpeter brennt, und weil, welches der Hauptbeweis ist, das Salpetersauer braunroth über den Helm geht. Fett ist die Morgenröthe, fett die Abendröthe, das Nordlicht, die rothe Lichtstrahlen, welche das Prisma absondert, warum? sie sind roth.

Fett müssen folglich diejenige Körper seyn, welche Salpeter herfürbringen, und das Vitriolsauer in ein Salpetersauer verwandlen sollen.

Ich will dies aber gegenwärtig gelten lassen, sie sollen sich ihres Steckenpferds so lange bedienen, als sie wollen, aber nur Niemand zwingen wollen, auch darauf zu reuten, ich will sie machen lassen, und wieder auf die Fäulniß des Kochsalzes zurückekommen, die diese Schriftsteller zum voraus nicht nur für möglich, sondern auch für wirklich erklären, und die mir und meinem Freunde in so langer Zeit nicht gelungen ist.

25. Erfahrung.

Viele dieser Schriftsteller haben ihre Meynung von der Verwandlung des Kochsalzes weiter auf alle andere salzige Körper ausgedehnt, nach dieser Meynung geht nicht nur das Kochsalz, sondern auch der vitriolisierte Weinstein, der Vitriol, Alaun, kurz: alle Salze von jeder Gattung in eine Fäulniß, und folglich nach eben dieser Meynung in Salpeter über; nur Salpeter bleibt unverändert.

Wie viel von dieser Meynung zu halten seye, zeigt die 25. 26 und andere Erfahrungen hoffentlich zur Genüge, und es ist gar nicht schwer, falsche Meynungen und Lehren auf diese Art zu widerlegen.

26. Erfahrung.

Niemand, der einige Kenntniß besitzet, wird sich wundern, daß ich nach dieser Erfahrung keinen Vitriol mehr aus dem Menschenharn habe ziehen können; ich glaube nicht, daß man sagen wird, daß dieser Vitriol oder Alaun durch die Fäulniß destruirt worden, und in ein anders Salz übergegangen seye; Ich spreche von denjenigen, welche Kenntniß von dieser Erscheinung haben; diese wissen wohl, daß sich erstlich das flüchtige Laugsalz des Menschenharns mit dem Sauer des Vitriols verbunden habe, welches deswegen seine Eisenerde verläßt, und mit dem flüchtigen Laugsalz einen geheimen Glauberischen Salmiak macht, welcher sich aber nicht subli-

mieren würde, wenn nicht vorher eine Dekomposition vorgegangen wäre.

Man hat nämlich in dem Menschenharn nicht allein ein flüchtiges Laugsalz, sondern auch noch andere Salzen, besonders ein Kochsalz; wenn nun das Vitriolsauer des geheimen Glauberischen Salmiaks sich mit dem fixen Laugsalz des Kochsalzes verbindet, so nimmt hingegen das verlassene Kochsalzsauer das ebenfalls verlassene flüchtige Laugsalz an, und dann ist es kein Wunder, wenn man nicht allein durch die Inspissation, sondern auch durch die Sublimation einen wahren Salmiak erhält; so wie ich ihn wirklich erhalten habe, ohngeacht derselbe so lange in der Fäulniß gestanden.

27. Erfahrung.

Daß ich nicht, wie Herr Doktor Pietsch in den Dachziegeln der Taubenhäuser Salpeter gefunden, will noch nicht beweisen, daß ich die Möglichkeit davon läugne; es ist gar wohl in diesem Fall möglich, daß die Ziegelblatten in Taubenhäusern Salpeter zeugen können, wenn sie nämlich mit den flüchtigen harnsalzigen Theilen angeschwängert werden, welche man in diesem Orte vermuthen muß, wenn sie durch Regen immer feuchte sind, und da sie ihrer Natur nach kalt sind, so glaube ich, daß es gar nicht unmöglich ist, daß in diesen Ziegelblatten Salpeter gefunden werden kan; aber nicht deswegen, daß das flüchtige Laugsalz das Vitriolsauer der Luft anziehe, und

in

in Salpetersauer verwandle, sondern deswegen, weil die Ziegelblatten als ein kalter Körper die Luft und die Feuchtigkeiten derselben in die Enge bringt, dieselben gleichsam anzieht, und dadurch dem flüchtigen Laugsalz Gelegenheit verschaft, das entstandene Salpetersauer zu binden, und zurücke zu halten.

28. Erfahrung.

Warum ich diese und die erste Erfahrung unter die Klasse derjenigen gesezt, welche fehlerhaft und nicht anzurathen sind, ist die Ursache, weil ich sie nicht für vortheilhaft halte, um ins Grosse angelegt zu werden.

Diese Erfahrung mit dem Anfeuchten der Ziegelblatten machte ich nach derjenigen, in welcher ich gesehen habe, daß an der Oberfläche eines töpfernen Hafens, Salpeter gewachsen, durch welchen eine Blutlauge geschwitzet.

Ich glaubte damals noch, daß die fette Theile, welche von den thierischen Körpern in dem fixen Laugsalz hängen bleiben, mit welchen sie kalzinirt werden, viel oder alles zur Zeugung dieses Salpeters beygetragen haben; deswegen ist es ein grosser Fehler von mir, daß ich nicht zu gleicher Zeit auch eine Ziegelblatte mit einer blosen Aschlauge von hartem Holz angefeuchtet, um zu sehen, ob diese nicht eben dieß gewirkt hätte, als eine Blutlauge, und die Lauge von eingekochtem und kalzinierten Kühharn; ich bitte deswegen meine Leser um Verzei-

hung, die ich um desto eher zu erhalten hoffe, da dieser Fehler in zwey Jahren verbessert werden kan.

Da mein Grundsaz von der Lehre der Zeugung des Salpeters dieser ist, welchen ich der Natur selbsten abgelernt, daß zur Zeugung des Salpeters nichts erfordert werde, als ein kalter Körper, mäßige Feuchtigkeit, und in dem kalten Körper ein Körper, der geschickt ist, das entstandene Salpetersauer anzuziehen, und zurückzuhalten, wie die Kalkerden, und die Laugsalze, so zweifle ich keineswegs, daß eine Ziegelblatte mit einer Aschlauge genezt und getränkt, eben so wohl Salpeter zeugen könne, als diejenige, welche ich in dieser Erfahrung angezeigt habe, wenn man ihr anders Zeit genug dazu läßt.

Sollte dieß aber nicht geschehen, sollte eine Ziegelblatte mit einer einfachen Aschlauge nicht sowohl Salpeter zeugen können, als diejenige, welche mit einer Art von Blutlauge geschwängert ist, so hat man deswegen diese Erscheinung nicht dem Mangel der fetten Theile zuzuschreiben, welche man gewiß in einer Aschlauge und in allen fixen Laugsalzen, die nicht äzend sind, nicht läugnen kan; alsdann müßte man den Grund des Salpeterzeugens in dem thierischen ätherischen Oel des Thierreichs suchen.

29. Erfahrung.

Daß die Ziegelblatten, die mit Menschenharn allein angefeuchtet werden, keinen Salpeter zeugen, ist kein Wunder, weil kein Körper da ist, der ein ent=

entstandenes Salpetersauer anziehen und zurückehalten kan.

Die Zeugung des Salpeters in Ziegelblatten ist noch eher zu hoffen, wenn dieselbe mit Kühe- oder Pferdeharn angeschwängert werden, weil diese einen ziemlichen Theil fixes Laugsalz enthalten, das das Salpetersauer binden kan; nur haben sie allzuviele fette Theile, welche der Entstehung des Salpeters schädlich sind.

12. Hauptstück.

Beurtheilung derjenigen Salpeterplantagen, die Salpeter gezeugt haben.

1. Erfahrung.

Wenn man siehet, daß eine jede Kalkmauer bälder oder später ein Salpetersauer zeugt, das mit einer Kalkerde verbunden ist; daß aber Kalk für sich auf ein Brett gestrichen, Kalk mit einem fixen Laugsalz, Kalk mit allen Gattungen von Harn, u. dergl. dieß nicht thut, so muß ich schliessen, daß zum Salpeterzeugen, nebst dem freyen Zutritt der Luft, folgende, und sonst keine andere Umstände erfordert werden, nämlich:

1. Ein von Natur kühler Körper, als Steine, Sand, Salze und dergl.
2. Eine beständige, aber mäsige Feuchtigkeit,

3. Ein

3. Ein Körper, der das entstandene Salpetersauer anziehen, und zurückehalten könne.

Dahin zielen alle die Erscheinungen, und Erfahrungen, wo man Salpeter antrift, der sich gezeugt hat.

In dieser Erfahrung haben wir

1. einen Körper an dem rohen Salpeter, der von Natur kalt ist,
2. an ebendemselben einen Körper, der eine beständige Feuchtigkeit erhält, und
3. einen Körper, welcher im Stande ist, das entstandene Salpetersauer an sich zu ziehen und zu binden, und dieser Körper ist die Asche und die Kalkerde.

Man kan mit Zuversicht schliessen, daß alle Salpeterplantagen, welche nach diesen Grundsätzen angelegt werden, immer Salpeter zeugen, das lehrt die Natur, dieß lehrt auch die Erfahrung.

Dieß ist auch die Ursache, warum die Erde von dem Kalkschutt in der 17. Erfahrung nach dem Schwedischen Magazin, sich an Salpeter vermehrt hat, da sie der Luft ausgesezt worden.

Dieß ist auch die Ursache, warum einige der gescheidern Salpetersieder, durch die Erfahrung gelehrt, die Salpetererde, die sie in den Ställen, Scheunen uud andern Orten graben, wozu die Luft nicht wohl kommen kan, vorher einige Zeit der freyern Luft aussetzen, ehe sie dieselbe auslaugen; sie

sie haben gefunden, daß sie auf diese Art vielmehr Salpeter daraus ziehen können, als wenn sie dieselbe sogleich, nach dem Ausgraben auslaugen.

Indessen aber, wie man aus meiner Erfahrung sehen kan, ist der Zuwachs an Salpeter nicht so groß, als man vorgeben und behaupten will.

Sollte sich aber dieser Zuwachs alle sechs Monate, die, wenn man sie länger, als ein Jahr der freyen Luft ausgesezt hat, immer so vermehren, als in den erstern, so siehet man wohl ein, daß es die Mühe oder die Zeit belohnen würde, und daß eine solche Plantage vortheilhaft werden könnte. Denn da nach der zwoten Erfahrung der Zuwachs ein Drittel, und in der ersten nur ein Fünftel ausgemacht hat, ohne daß man einige Mühe mehr damit gehabt hätte, so ist eine solche Plantage, die man achtzehn Monate der Luft ausgesezt hat, viel vortheilhafter, als diejenige, welche nur zwölf Monate an der Luft gelegen hat, und immer werth, ausgelaugt zu werden.

Es ist deswegen eine wichtige Sache, wenn man eine Salpeterplantage anlegen will, gewiß zu wissen, wie lange man dieselbe unangetastet der Luft ausgesezt lassen muß, man muß sie anreichern lassen, so viel möglich ist, und das maximum abwarten, besonders, wenn man die folgende Zeit keine Kosten und Mühe dabey anwenden darf.

3. Er-

3. Erfahrung.

Mauren haben einen grossen Vortheil vor den andern Arten, Salpeter zu pflanzen, und welcher darinn besteht, daß man durch dieselbe nicht allein vielen Raum, sondern auch die Kosten auf das Gebäu, auf einen Schupfen, und dergl. ersparen kan; denn da sich nur so weit Salpeter zeuget, als die Luft eindringen, und auf die Körper wirken kan, so ist es immer von keinem Nutzen, wenn man die Erdhaufen, worinn man Salpeter pflanzen will, hoch macht, um viel Erde in einen kleinen Raum bringen zu können, oder wenn man ja dieß thun, und einen Nutzen daraus schöpfen will, so muß man diesen Erdhaufen sehr oft umwenden, begiessen, und diese neugemachte Oberfläche wieder lange der Wirkung der Luft ausgesezt seyn lassen, bis sie sich auch mit Salpeter angeschwängert hat, alsdann hat man nichts anders dabey gewonnen, gegen den dünnern Erdhaufen gerechnet, als einen Raum.

Dieß ist immer gewiß, und ich glaube nicht, daß es Jemand läugnen wird, der nur wenige Kentniß von dem Salpeterzeugen hat, daß, je mehr man Oberfläche von denjenigen Körpern, welche geschickt sind, Salpeter zu zeugen, der Luft aussetzen kan, je mehr kan man auch von diesem Salz erlangen; wo keine Luft hinkommen kan, wo sie nicht immer wieder erneuert, und, so zu sagen, mit neuen Kräften auf diese Körper wirken kan, da zeugt sich kein, oder sehr wenig Salpeter.

Will

Will man mir hier entgegen halten, daß man unter Schupfen mit Erdhaufen eine so grosse Oberfläche der Luft aussetzen könne, als man wolle, so gebe ich dieß leicht zu, aber man wird mir hingegen auch eingestehen, daß, je grösser ein Schupfen gemacht werde, je höher steigen auch die Kosten der Anlage einer Salpeterplantage; ich werde aber diese Materie in der Folge weiter abhandlen, da sie eine der wichtigsten Dinge ist, wenn man mit Vortheil und Ueberlegung eine Salpeterplantage anlegen will.

In dieser Salpetermauer hat sich der Zuwachs an Salpeter fast eben so befunden, als in dem Erdhaufen, der mit gleichen Materien angelegt worden ist.

Wenn mir es dabey nicht um das Quantum zu thun gewesen wäre, so hätte ich gar nicht nöthig gehabt, die Mauer einzureissen, sondern dieselbe nur abzuschrappen, denn es ist gewiß, daß ich auf diese Art den meisten Salpeter von demjenigen bekommen hätte, der in dieser Mauer befindlich war, weil sich dieses Salz, besonders bey trockener Witterung, immer von Innen nach Aussen zu, auf die Oberfläche zieht.

Eine solche Mauer bleibt immer etwas feuchte, es seye denn, daß eine grosse Hitze und Trockene einfällt, alsdann wird sie trocken, und auf der Oberfläche zeigt sich ein Ausschlag, wie Wolle, alsdann muß man sie wieder befeuchten, und der Ausschlag verschwindet wieder.

4. Erfahrung.

Diese Anlage, da man wirklich ausgemachten Salpeter unter die Seifensiederasche mischt, würde im Anfang etwas kostbar seyn; indessen aber ist dieser Salpeter niemals verlohren, und ich habe diese Erfahrung nur zur Bestärkung meiner angenommenen Lehre von der Zeugung des Salpeters gemacht. Ich werde in der Folge eine viel einfachere und wolfailere Art, dieses Salz zu zeugen, angeben.

Man siehet auch hier, daß man zur Zeugung des Salpeters nur 1. eine Erde oder einen Körper nöthig habe, der das entstandene Salpetersauer binden kan, 2. einen kalten Körper, den ich hier in dem Salpeter gesucht habe, und 3. Feuchtigkeiten nöthig habe; keine fette Körper, keinen Harn oder Mist, oder Mistlacken, thierische Körper, oder ganze Thiere. Die Natur, wenn sie Salpeter zeugen will, hat dergleichen Umschweife nicht nöthig; denn, wenn diese Dinge zum Salpeterzeugen nöthig wären, so würde man wohl bey einer solchen Anlage, wo nicht das mindeste von allen diesen Dingen hinzugekommen, keinen Salpeter erhalten; oder man müßte zugeben, daß man auf unterschiedene Arten Salpeter pflanzen könne; alsdann ließ ich alle obenbeschriebene Dinge weg, und bediente mich anderer Arten.

Warum aber? Das werde ich Ihnen sagen: Ich will zugeben, daß die Körper, welche in die Fäulniß gehen, Knochen, Klauen, ganze Pferde u. s. w.

etwas

etwas zur Entstehung des Salpeters beytragen können; aber dieß geb ich erst nach ihrer vollkommenen Fäulniß zu, wenn sie in Erde verwandelt sind; denn eher kan ich dieß nicht zugeben, weil nach ihrer Meynung die Körper alle Salze mit in diese Fäulniß ziehen, und ein flüchtiges Laugsalz daraus machen, also auch den Salpeter, der ungefehr unter dieser Fäulniß entstanden wäre, und ein flüchtiges Laugsalz ist, wie sie wissen, kein Salpeter mehr; aber der Salpeter wird gewiß nicht in die Fäulniß gehen, alsdann, meine Herren! alsdann kan ich nichts weiter dazu sagen, als, ich glaube entweder das eine oder das andere, oder vielmehr beydes nicht. Wie lange aber ein Körper Zeit haben müsse, bis er durch die Fäulniß alle seine Theile bis auf die Erde verlohren habe, das weiß ich und viele aus der Erfahrung. Dieß ist die Ursache, warum ich mich anderer Arten, näherer Wege bediene, um zu eben diesem Zweck zu gelangen, wohin sie durch Umschweiffe, durch Nebenwege zu kommen suchen.

5. Erfahrung.

Die Salpetersieder machen ihre Salpeterlaugen, welche sie versieden wollen, auf verschiedene Arten: einige mischen die Holzasche so gleich unter die Salpetererde, übergiessen beydes mit Wasser, lassen es über Nacht darauf stehen, und lassen das Klare alsdann davon abfliessen.

Andere machen vorher das Erdwasser, das ist, sie laugen die Salpetererde aus, ohne sie mit Asche zu vermischen, und machen alsdann eine Aschlauge, womit sie die Erdlauge vermischen.

Noch andere sieden die Lauge vorher bis auf die Helfte, oder noch mehr, ein, lassen sie über Asche siedend durchlaufen, und waschen die Asche noch mit einer Erdlauge, oder, welches einerley Bedeutung hat, mit roher Salpeterlauge aus; alsdann wird sie bey Seite gethan.

Von dieser Asche habe ich mir zu meinem Versuch geben lassen, weil ich wohl einsehen konnte, daß man diese Asche mit einer rohen Salpeterlauge nicht so rein auswaschen könne, daß nicht noch etwas Salpeter zurücke bleibe.

Ich hatte also eine Asche, wie diejenige war, deren ich mich bey der ersten Erfahrung bedient; ich hatte nämlich eine Erde, welche mit etwas rohem Salpeter gemischt war, nur kein Kalk war darunter, wie bey der Seifensiederasche. Eine solche Mauer mußte also eben diese Wirkung herfürbringen, wie diejenige, welche in der dritten Erfahrung beschrieben ist; und die Erfahrung hat gelehrt, daß sie eben diese Wirkung herfürgebracht hat.

13. Haupt-

13. Hauptstück.

Von den verschiedenen Arten, Salpeterplantagen anzulegen, von ihren Vorzügen und Fehlern.

I.

Von den Salpetergruben.

Unter allen Anlagen ist keine weniger kostbar, als die Salpetergruben, wo man alle Gattungen von thierischen und Pflanzenkörpern faulen läßt, die man nur immer bekommen kan.

Zur Beförderung der Fäulniß begießt man diese Körper von Zeit zu Zeit mit Menschenharn, Mistlakenwasser, Blut, und andern dergleichen Dingen.

Da aber die Fäulniß der Körper so langsam von statten geht, da die Luft nicht tief genug auf diese Körper wirken kan, und da ausser dem freyen Zutritt der Luft sich kein Salpeter zeuget, so ist mit Wahrscheinlichkeit zu vermuthen, daß man auf eine solche Plantage ein halbes Menschenalter warten müsse, bis man dieselbe mit Vortheil auslaugen könne.

In Schweden hat man den lezteren Fehler dadurch zu verbessern gesucht, daß man Luftröhren unter und durch diese Gruben laufen ließ, ich zweifle aber, ob man Vortheile bey diesen Gruben zu hoffen habe.

2.

Von den Gewölben.

Daß Gewölbe zum Salpeterzeugen vortheilhaft seyen, kan ich daraus schliessen, weil kalte Körper dazu gebraucht werden, und weil sie immer feuchte sind, nur muß man die Körper auch gut dazu zu wählen wissen.

Aber gewiß, berechne man die Kosten der Anlage eines Gewölbes mit der Ausbeute des Salpeters, den man aus diesem Gewölbe erlangt, so werden jene diese immer um vieles überwiegen.

Lächeln muß man, wenn diejenige, welche alle ihre Hofnung bey dem Salpeterzeugen auf die flüchtige und fette Theile des Harns von Thieren und Menschen, auf den Mist der Thiere und dergl. setzen, und deswegen fürschreiben, daß man die Backensteine mit diesen Materien verfertigen solle, woraus man das Gewölbe machen will; damit sie aber nicht von den Feuchtigkeiten vernichtet werden, schreiben sie auch für, dieselben zu brennen; dergleichen heterodoxe Räthe zeigen immer die Einsichten desjenigen an, der sie gegeben hat.

Ein für allemal, wenn man die Materien berechnet bis zum Brennen der Backensteine, die Kosten, welche auf die Errichtung eines Gewölbes gehen, diejenige Kosten, welche man zum Begiessen desselben, auf das Auslaugen, u. s. w. anwenden muß, so wird man am Ende immer finden, daß man sich verrechnet hat.

Ja,

Ja, wenn diejenige Gewölbe, worauf Schreber zielt, und welche ein berühmter Mann angelegt hat, sich so verhielten, wie man von denselben eingenommen war, so wollte ich selbsten denselben meinen Beyfall nicht versagen.

Diese Gewölbe sollten von einer Gattung von Sandsteinen seyn, dadurch die Feuchtigkeiten durchschwitzen können; sie sollten faulende Körper mit Waschlauge enthalten, diese sollte durch das Gewölbe durchschwitzen, daselbst auf der Oberfläche Salpeter zeugen, es seye alsdann auf eine oder die andere Art, dieser Salpeter sollte bereits als ein ausgemachter Salpeter, in langen spießigen Krystallen auf der Oberfläche der Steine herauswachsen; so, daß man nur mit einer Stange jährlich dazu kommen, und dieselbe damit abschlagen dürfe.

Der berühmte Stahl mag wohl auch etwas zu dieser Meynung, durch seine Beobachtung, beygetragen haben, da er in einem Lustschloß eines Herzogs von Sachsen ein Gewölbe gesehen haben will, worüber ein Pferdestall gebaut war, und in diesem Gewölbe will Stahl große Zapfen von Salpeter gesehen haben. Ohnmöglich wäre diese Erscheinung nicht; aber ob sie wirklich ist, daran zweifle ich deswegen, weil ich Gelegenheit hatte, in einem alten Schloß dergleichen Zapfen zu sehen, welche zwar der Zunge einen Salpetergeschmack mittheilten, sich aber im Wasser nicht auflößten; sie bestunden aus einem Tophstein, und die Feuchtigkeiten, welche

diesen Tophstein zeugten, hatten zugleich etwas Salpeter darein abgesezt, die sie aus dem Gewölbe aufgelößt hatten.

3.

Von den Erdhaufen unter einem Schupfen.

Erdhaufen unter einem Schupfen anzulegen, ist die gewöhnlichste und leichteste Art, Salpeter zu pflanzen; aber, wie ich glaube, nicht die vortheilhafteste. Denn was wird für ein großes Gebäude erfodert, einen Raum zu überbauen, der nur dreyßig Schuh breit, und vierzig lang seyn solle? worinn, wenn die Gänge abgerechnet werden, etwa tausend Quadratschuhe Oberfläche Erde der Luft ausgesezt werden können; lasse man auch die Luft einen Fuß tief in diese Erde wirken, so hat man tausend Kubikfuß Oberfläche, worinn man Salpeter hoffen kan.

Ich will, wenn man die Materien gut gewählet hat, annehmen, daß man in drey Jahren, in einem Kubikfuß Erde ein viertel Pfund reinen und guten Salpeter herausziehen könne, das ist das höchste, was ich nach der Erfahrung annehmen kan; andere mögen stärkere Magnete haben, ich rechne nach den meinigen. Das macht im Ganzen von einer solchen Plantage zweyhundert und fünfzig Pfund gereinigten Salpeter; es sollen aber meinetwegen dreyhundert Pfund, der runden Zahl zu Gefallen, seyn.

Nun

Nun wollen wir aus Fürwiz die Kosten auf diese dreyhundert erzeugte Pfund Salpeter berechnen, und die Ausbeute, die man daraus erlangt, von denselben abziehen. (ich habe mich hier nicht versprochen, wie man es etwa vermuthen kan,)

	fl.	kr.
1. Ein Gebäude, das dreyßig Fuß breit und vierzig Fuß lang ist, kostet nach der genausten Anlage zweyhundert Gulden, folglich das Interesse daraus auf drey Jahre = = = Gulden	30	=
2. Die Erde dahin zu bringen, zehen Gulden, folglich Interesse aus diesen zehen Gulden (weil die Erde nur einmal bezahlt werden darf) auf drey Jahr	1	30
3. Die Materien, welche mit dieser Erde gemischt werden müssen, will ich nicht höher ansetzen, als =	1	30
4. Die Taglöhne zum Umwenden der Erdhaufen und Begiessen, auf drey Jahr = =	15	=
5. Asche hat man nach meiner Erfahrung auf drey Zentner Salpeter nöthig zweyhundert Simri, denn man bekommt darunter auch welche, die sehr wenig Pottaschen hat; davon kostet das Srj. fünf Kreuzer, thut also =	17	40
6. Holz zu einem Zentner Salpeter auszusieden, haben unsere Schwäbische Salpetersieder ein und ein halb Klafter nöthig, da wir aber die Sache wenig-		
	65	40

Transport		fl. 65 40kr.
stens über die Helfte besser machen würden, so will ich nur zwey Klafter rechnen zu	= =	10 =
7. Lohn für den Salpetersieder	=	5 =
8. Abgang am Gebäude, Gefässen u. s. w.		5 20
das Ganze		86 fl.
Davon gehen ab drey Zentner Salpeter, den Zentner zu sechs und zwanzig Gulden, thut	= =	78 fl.
Bleibt also im Rest	= =	8 fl.

Was mag wohl die Ursache seyn? daß meine Rechnung und das Facit so sehr von derjenigen des Johann Christian Simons und anderer abweicht; vielleicht besteht sie darinn, daß wo ich nur drey Zentner Salpeter bekommen, diese Schriftsteller dessen sechshundert und mehr Pfund gewinnen, und auf dieses noch rechnen, daß sich die Salpetererde alle Jahr in der Folge verbessert.

Dieß ist auch nicht zu läugnen, daß sich eine Salpetererde bey der zwoten Anlage viel besser verhält, als in der ersten, und mehr Salpeter zeugt, besonders, wenn man den Abgang bey dem Salpetersieden, den Schaum, dir Mutterlauge, die ausgeschiedene Erde, und dergl. darunter mischt, das wahre Salpetermagnete sind; alsdann ist es auch möglich, diese Erde alle zwey Jahre einmal auszulaugen, und eben dieß Quantum Salpeter zu erhalten, wenn man anders keine Kälber oder Pferde darunter mischt,

und

und alsdann ist es auch möglich, einen Vortheil daraus zu ziehen, der aber nebst diesem Möglichen so klein ist, daß die Mühe kaum belohnt wird.

Ich schreibe nicht in der Absicht, jemand etwas an- oder abzurathen, ich habe auch sonsten keine Absicht dabey, als die Bestreitung der Vorurtheile und der falschen Erfahrungen, wer sich dadurch nicht selbsten will abhalten, oder durch meine Erfahrungen überreden lassen, der solle seinen freyen Willen haben, aber am Ende die Wahrheit bekennen. Dieß ist auch der Grund, warum meine Berechnung in diesem Stücke von derjenigen immer verschieden seyn wird, welche die Haut verkauffen, ehe der Bär erlegt war.

Ich muß mich wundern, daß man bey Anlegung der Schupfen nie auf den Einfall gekommen ist, daß man die Erdhausen nicht so darinn vervielfältiget, als es möglich war, und folglich auch dadurch mehr Oberfläche gegen die Luft gesezt hat. Ich meyne so, daß man in einem Schupfen immer von einer Distanz von vier Schuh, Böden über einander gemacht, um Erdhaufen zum Salpeterzeugen darauf anzulegen; dadurch würde man Raum, Gebäude, und folglich auch Kosten, erspart haben. Die Böden davon sollten nach meinem Rath nur Diehle oder starke Bretter seyn, diese würde ich durchbohren, und so viel kleine Löcher anbringen, als es möglich wäre.

Diese Bretter würde ich mit Stroh belegen, und alsdann erst die Erde auf dasselbe, damit die Erde

 nicht

nicht durchfallen, und die Luft auch von unten auf wirken könnte.

Die Erdhaufen haben übrigens für den Gewölben, Pyramiden, Mauren, u. s. w. dieß zum voraus, daß sie leichter anzulegen sind, und diese Haufen, wenn sie anders aus einer lockeren Erde bestehen, sind für die Luft durchdringlicher, als Gewölbe, Mauren und Gruben.

4.
Von der Art, den Salpeter durch Mauren zu pflanzen.

In den Preußischen Landen pflanzt man schon lange den Salpeter in besondern, dazu errichteten Mauren von Erde, und zwar, wie ich oben gesagt, mit gutem Erfolg, und dieser Erfolg würde noch einmal so gut und vortheilhaft, sowohl für den Landesherrn, als für die Salpetersieder seyn, wenn man daselbst diese Sache recht zu behandlen wüßte.

Diejenige, welche für die Erdhaufen, und wider die Salpetermauren, geschrieben haben, haben folgendes daran auszusetzen:

1. Habe man viele Mühe anzuwenden, bis man dieselbe errichte,
2. seyen sie nicht haltbar, und fallen zuweilen von sich selbst ein,
3. seyen diese Mauren zu feste, als daß die Luft so gut eindringen könne, als in die Erdhaufen,
4. seyen sie dem Regen ausgesezt, der den Salpeter

ter abwasche, und der Sonne, welche denselben zum Ausdünsten bewege.

Ich werde mich für diese Mauren erklären, und also gezwungen seyn, diese Einwendungen zu beantworten; ich antworte also auf das erste, daß die Mauren zwar viele Mühe kosten, dieselben zu errichten, allein diese Mühe ist für den Salpetersieder mit keinen Kosten verknüpft, und er kan diese Mühe nach seiner Gelegenheit übernehmen, und wenn eine solche Mauer einmal errichtet ist, so kan sie drey und mehrere Jahre stehen, bis sie eingerissen wird, und man kan sie alle Jahr abschrappen, ohne daß man bey dieser Art von Salpeterplantage, wie bey den Erdhaufen, das Umwenden nöthig hat.

Zweytens, wenn diese Mauren, so wie ich dieselbe angelegt habe, gut errichtet sind, so halten sie ganz gut, besonders, wenn sie durch ein Strohdach wider den Regen gesichert sind.

Auf das dritte antworte ich, daß man Salpeter in Ställen, in Scheunen u. s. w. oft bis auf zween Fuß tief findet, ob sie wohl viel fester zusammen getretten sind, als diese Mauren. Diese Mauren haben immer so viele Zwischenräumchen, daß die Luft eindringen kan; und überdieß schrappt man die Oberfläche dieser Mauren nur so weit ab, als sich Salpeter gezeugt hat.

Viertens, wenn die Lage dieser Mauren so ist, daß sie der Länge nach von Abend gegen Morgen stehen, und mit einer Strohlage bedeckt sind, welche

auf jeder Seite einen Fuß weit über die Mauren heraussteht, so kan der Regen nicht viel schaden; jenes deswegen, weil der meiste Regen von Abend kömmt, und dieß, daß der Regen, der oben eindringen könnte, wenn das Strohdach nicht wäre, und dadurch die Mauer zum Einstürzen bringen könnte, davon abgehalten werde.

Man lasse aber auch auf diese Mauren stark regnen, so schadet es dennoch nicht, wenn die Mauren nur nicht aus einer leimigen Erde, sondern aus Seifensiederasche, oder einer dergleichen Erde bestehen; denn diese Erde ist wie ein Schwamm, sie zieht das Regenwasser an, und wenn die Mauren dicke sind, so können sie lange aushalten, bis das Regenwasser davon abfließt.

Gesezt aber, das Regenwasser flösse von den Mauren ab, und nähme den entstandenen Salpeter mit sich, so ist dieser Salpeter dennoch nicht verlohren, weil zwischen den Mauren eine Horizontallage von Asche einige Fuß hoch liegt, nicht nur, um selbsten Salpeter zu zeugen, sondern auch den Salpeter von den Mauren aufzufangen, der etwa durch einen Schlagregen davon abgewaschen werden könnte.

Ich weiß gar nicht, was sich diejenige für einen Salpeter bilden, welche besorgen, daß die Sonne denselben zum Verdunsten disponieren könne; das Salpetersauer ist ja in den Plantagen mit einer Erde, oder selbst mit einem Laugsalz gebunden, und dieses kan ohnmöglich durch die Sonne allein zum Ausdün-

dünsten gebracht werden; das erstere Salpetersauer, das nur mit einer Erde gebunden ist, hat beynahe mehr, als den ersten Grad des Feuers nöthig, um von der Erde abgesondert zu werden; lezteres aber, das mit einem wahren fixen Laugsalz gebunden ist, ist so gebunden, daß die Gewalt des Feuers allein nicht zureicht, diese Bande zu trennen.

Manchmalen findt man auch das Salpetersauer mit dem flüchtigen Harnsalz vereinigt, besonders, wo man faulende Körper, die im Stande sind, ein solches Laugsalz zu zeugen, unter die Salpetererde genommen wird, aber auch diesen Salpeter kan die Sonnenhitze nicht zerstreuen; und überhaupt, sollte der Regen und die Sonnenhitze dem Zeugen des Salpeters so schädlich seyn, als viele behaupten wollen, so würde man wenig Salpeter an denjenigen Kalkmauren finden, welche gegen Abend und gegen Mittag stehen, in welchen ich doch immer, wo nicht den meisten, doch eben so viel Salpeter gefunden habe, als in denjenigen, welche weder die Sonne beschienen, noch der Regen betroffen hat.

Es ist eine allgemeine Beobachtung bey den Preussischen Salpetersiedern, daß die Salpetermauren des Sommers weit mehr Salpeter zeugen, als zu andern Jahrszeiten; ich will aber nicht behaupten, daß die Sonne etwas zur Entstehung des Salpeters beytrage; diese Erscheinung hat dennoch ihren Grund; man weiß nämlich, daß es des Sommers heiß ist, diese Hitze trocknet die Mauren aus, und dadurch

begiebt

begiebt sich der Salpeter von Innen nach Aussen, kommt nun wieder eine feuchte Witterung, so ziehet er sich wieder mehr gegen das Innere der Mauer.

So siehet man an den Kalkmauren und Kalkgewölben den Salpeter öfters einen Zoll lang herfürwachsen, zu einer andern Zeit aber kan man diesen Salpeter gar nicht wieder gewahr werden.

In einem einigen Fall kan jedoch die Sonnenhize dem Zeugen des Salpeters schädlich seyn; sie trocknet nämlich die Plantagen zu bald und zu sehr aus, und, da es ein wesentliches Stück zum Salpeterzeugen ist, daß die Plantagen immer einen nöthigen Grad von Feuchtigkeiten haben, so muß man entweder die Erden, worinn man Salpeter zeugen will, öfters anfeuchten, oder man bekömmt weniger Salpeter.

Aus diesem siehet man, daß die Einwendungen, die man wider die Salpetermauren gemacht hat, die in der freyen Luft stehen, wenig oder gar nicht gegründet sind; man lasse aber auch einige davon gegründet seyn, so überwiegen doch immer die Vortheile der Mauren die Fehler derselben, und stimmen unsern Beyfall eher für diese Art, den Salpeter zu pflanzen, als für irgend eine andere.

Denn erstlich fällt bey diesen Mauren das Gebäude hinweg, das die Erdhaufen und Pyramiden bedecken solle; ich habe oben angenommen, daß ein Schupfen, worunter tausend Quadratfuß Oberfläche angebracht werden können, zweyhundert Gulden koste;

ste; nun macht eine Mauer, die siebenzig und nicht gar zween Fuß lang, und sieben Fuß hoch ist, auf beyden Seiten eben so viel Quadratfuß Oberfläche, folglich hat man bey dieser Mauer, gegen dem Schupfen gerechnet, abzurechnen,

1.	Wegen dem Interesse aus zweyhundert Gulden Kapital, das auf das Gebäude gehet, jährlich	10 Guld.
2.	Wegen jährlichen Reparationskosten	2
		12 Guld.

Zweytens, nimmt eine Mauer, welche zween Fuß dick und ein und siebenzig Fuß lang ist, nicht mehr, als hundert und vierzig Fuß Raum ein; folglich kan man in einem Raum, wo man nur tausend Quadratfuß Oberfläche durch die Erdhaufen anbringen kan, durch die Mauren bey sechsmal so viel Quadrarfuß Oberfläche der Luft aussetzen.

Drittens, da sich der Salpeter in den Salpetermauren auf die Oberfläche derselben begiebt, besonders, wenn die Witterung nicht gar zu feuchte ist, so ist diejenige Erde, welche man davon abschrappt, immer ganz konzentriert, man hat daher viel weniger Wasser nöthig, einen Zentner Salpeter aus einer solchen reichen Salpetererde auszulaugen, als wenn man eben so viel aus der Erde auslaugen will, die in Haufen gelegen; folglich erspart man vielmehr Mühe, Zeit und Kosten, bey der ersten Erde, als bey der leztern.

14. Haupt-

14. Hauptstück.

Woher das Salpetersauer seinen Ursprung nehme.

Da ich durch Gründe und Erfahrungen bewiesen habe, daß:

1. In der Luft weder ein Salpetersauer, noch ein Vitriolsauer, noch ein Kochsalzsauer seye.
2. Daß man Salpeter zeugen könne, ohne faulende Körper anzuwenden, ohne die Beyhülfe fetter Theile, oder eines flüchtigen Laugsalzes.
3. Daß der Salpeter weder in den Pflanzen (einige ausgenommen) noch in dem Harn der Menschen und Thiere, zu finden seye; u. s. w.

So müssen wir doch dahin sehen, demselben einen wahrscheinlichen Ursprung zu verschaffen.

Die Luft ist ein ungeheures Meer, eine unerschöpfliche Quelle unzähliger Körper; und verdient noch eher, ein Vater aller Dinge genannt zu werden, als der Ocean des Vaters der Dichter; sie hat alle Elemente in sich, woraus die sublunarischen Körper entstehen können, Wasser, fette Theile, Erde, u. s. w. oder sie kan sich immer zu solchen Elementen bilden.

Durch dieses Element bekommen, aller Wahrscheinlichkeit nach, die Pflanzen vielmehr Nahrung, als sie aus der Erde ziehen, und was sie auch aus

der

der Erde ziehen, ist eben so wahrscheinlich aus der Luft.

Setze man, zum Beyspiel, einen fruchtbaren Baum, dessen Wurzeln ungefehr im Durchschnitt sechs Ellen halten; dieser Baum ist im Stande, auf einmal einen halben Aymer, oder achtzig grosse Maas Most zu geben, wenn dessen Früchte ausgepreßt werden; man pflücke aber diesem Baum die Blätter ab, und sehe, wie viel man alsdann Früchte von demselben zu erwarten habe.

So muß es auch immer unsere Verwunderung rege machen, wenn wir aus einem dürren Sand nicht allein ungeheure Pflanzen, Tannen, Fichten, u. s. w. sich erheben sehen, sondern auch, wenn man die Menge des Harzes betrachtet, das von dieser Art Bäumen gewonnen werden kan.

Dergleichen Körper finden wir weder in der Erde noch in dem dürren Sandboden, in dem sie wachsen, noch in dem Wasser, noch auch in der Luft selbst; man findet in diesen Elementen weder Salze noch Oele, weder süsse noch saure Säfte, weder Medikamente noch Gift; aber durch ihre unzählige besondere Zusammensetzungen, bringen sie eine unendliche Menge von Körpern herfür, sie machen den göttlichen Bau von Dianens Liebling, und das Gerippe eines Otang Utang.

Diese Zusammensetzungen haben wir hauptsächlich den verschiedenen Gattungen von Luft zu danken, ohne dieses Element würden, wenn auch das

Athmen nicht nothwendig wäre, alle organisierte Geschöpfe des Erdbodens aufhören.

Durch diese Modifikationen der Luftgattungen entstehen auch die Säuren, Luft ist das Vitriolsauer, Luft — das Kochsalzsauer, das Salpetersauer und das Sauer des Pflanzenreichs; warum? — weil sie wieder in Luft verwandelt werden können; und der berühmte und tiefsinnige Saz in der Scheidekunst — daß ein Körper aus denjenigen Theilen bestehen müsse, in welche er zerlegt worden ist, gilt hier eben so wohl, als dieser — aus welchen Theilen man einen Körper zusammensetzen könne, aus diesem müsse er nothwendig bestehen; denn man kan aus eben dieser Salpeterluft wieder mit einer andern Gattung von Luft ein Salpetersauer zusammensetzen.

Dieß ist die wahre Ursache, warum alle Schriftsteller, welche sich mit dem Zeugen des Salpeters abgegeben haben, in dem übereingekommen sind, daß der freye Zutritt der Luft zur Zeugung des Salpeters absolut nothwendig seye; und wenn sie es auch nicht gesagt hätten, so hätte dieß gewiß der Mistberg bey Warschau in Pohlen gesagt, der Jahrhunderte stehet, ohne in seinem Innern einen Gran Salpeter gezeugt zu haben.

Luft muß man also haben, wenn man Salpeter zeugen will, nicht als ein Instrument, sondern als einen wahren Bestandtheil, einen Bestandtheil, der viel nothwendiger ist, als Harn von Thieren, welche keinen Tropfen Wasser trinken, und zwar deswegen,

weil

weil man ohne diesen, ohne Mist und dergleichen faulenden Körper mehr Salpeter zeugen kan, ohne jene aber gar nicht. In Luft läßt sich das Salpetersauer auflösen, durch Luft wieder zusammensetzen, folglich — machen Sie den Schluß selbsten, der so unbesonnen gemacht werden kan.

Boyle, Blak und andere haben eine Luft entdekt, die sie die fixe Luft genannt haben. Priestley, der erfahrne Brittische Naturkündiger, hat die Salpeterluft entdekt, und davon gesagt, daß sie mit einer Erde in ein Salpetersauer übergehe.

Lavoisier, ein eben so geschickter Naturforscher in Frankreich, hat die Experimente des Priestley nachgemacht, und daraus will er schliessen, daß das Salpetersauer aus der Salpeterluft, aus reiner Luft und Wasser bestehe.

Der Abt Fontnana stellt von dieser Sache folgende Säze:

1. Die fixe Luft seye ursprünglich nichts anders, als eine durchs Brennbare um ihre vorige Natur gebrachte Luft.
2. Die ausgeathmete Luft, welche keine fixe Luft ist, schlägt den äzenden Kalk nieder, und machet die Sonnenblumen-Tinctur roth; die Salpeterluft, die entzündbare Luft, thun das niemliche, und doch sind diese Luftgattungen niemals fixe Luft gewesen, und besitzen eine ganz verschiedene Natur.
3. Wasser macht eine mit Brennbarem geschwängerte Luft, die die Thiere tödtet, wieder gut,

wenn sie mit einander gerüttelt werden, das Wasser zieht das Brennbare an.

4. Gemeine Luft mit dem Brennbaren ist Salpeterluft, weil beyde einander so ähnlich sind, und beyde wieder eine gesunde Luft werden können.

5. Ebendieß kann man von der entzündlichen Luft sagen, weil dieselbe eben so zur gesunden Luft wird, wenn sie im Wasser gerüttelt wird, u. s. w.

Man siehet daraus, daß diese Naturforscher in ihrer Meynung zwar etwas verschieden sind, doch im Wesentlichen miteinander übereinkommen, nämlich daß das Salpetersauer, und so auch andere Säuren aus Luft entstehen.

Indessen ist die Meynung des Priestley, daß die Salpeterluft, mit einer Erde verbunden, das Salpetersauer mache, viel wahrscheinlicher; denn man kan nicht wohl begreiffen, wenn zu einem Salpetersauer nichts weiter erfordert wird, als eine Salpeterluft, wie Herr Lavoisier glaubt, und eine reine Luft, daß unsere Luft nicht immer voll von einem Salpetersauer seye, weil die beyde Gattungen von Luft sich immer daselbst antreffen und vereinigen können.

Daraus erkennet man, wie zur Zeugung des Salpeters, eine Erde nothwendig seye, und daß man durch ein an die Luft ausgeseztes Laugsalz keinen Salpeter erlangen könne, wie ich durch eigene Erfahrungen davon überzeugt worden bin.

Man hat also nicht mehr nöthig, die Entstehung und den Ursprung des Salpetersauers so ängstig und auf Wegen zu suchen, wo es noch niemals gewesen ist, und wo man dasselbe auch niemals gefunden hat; es entsteht aus Luft, und aus einer Gattung von Erde.

****

15. Hauptstück.

Von dem Kochsalz in den Salpeterplantagen.

Der Spanische Schriftsteller von dem Salpeter, Bowle, gerathet auf den Verdacht, daß das Kochsalz in ganzer Substanz in Salpeter übergehe, weil man bey dem Salpeter immer Kochsalz findt.

Es ist wahr, daß man fast allenthalben bey dem Salpeter Kochsalz antrift, sogar in den Kalkmauren, jedoch nicht immer; indessen würde man aus dieser Erscheinung eben so wohl schliessen können, daß der Salpeter in ganzer Substanz in ein Kochsalz übergehe, weil man immer bey dem Kochsalz in den Salpeterplantagen Salpeter finde.

Der Ursprung von dem meisten dieses Kochsalzes fällt sogleich in die Augen, so bald man untersucht, was unter die Erde von der Plantage gemischt worden ist; nun findet man gemeiniglich Harn von Menschen und Thieren, Mist, und dergl. alsdann darf man sich bey der Erscheinung des Kochsalzes eben so wenig verwundern, als wenn man dasselbe in dem

Harn selbsten findt. Bey uns in Schwaben, wo man den Salpeter aus den Ställen ziehet, ist der Ursprung des Kochsalzes eben so leicht einzusehen; und da in dem rohen Kalk öfters Kochsalz angetroffen wird, was Wunder? wenn man dieses Salz bey demjenigen Salpeter antrift, der aus den Kalkmauren ausgelaugt wird.

Indessen ist nicht zu läugnen, daß man Kochsalz auch in Salpeterplantagen finde, worunter keine dergleichen Dinge gekommen, welche ich oben angezeigt habe, und die bereits Kochsalz enthalten; zum Beyspiel, die Preußische Salpetermauren werden weder mit Harn noch Mist, noch mit Kochsalz, u. dgl. gemischt, und man kan doch eben so gut einen Zentner Kochsalz herausziehen, als einen Zentner Salpeter, wenigstens bey vielen.

Nun könnte man bey dieser Erscheinung annehmen, daß diese Mauren von Anfang aus einer Erde bereitet worden, welche Kochsalz in sich gehabt habe, wenn man sie aus Ställen u. s. w. gegraben hat, und selbsten die Erde auf den Strasen, und das ganze Erdreich in dieser Gegend seye salzig und führe Kochsalz bey sich; so wahr auch dieß seyn mag, so kan man doch nicht begreiffen, warum dieses ursprüngliche Kochsalz nicht schon lange in den Mauren durch die Krystallisation zerstört worden seye. In so langer Zeit, durch so oft wiederholte Auslaugungen, da bey einer jeden immer in der Fällstande, ehe die Salpeterlauge kalt wird, sich viel Kochsalz

abscheidet, sollte wenig oder gar kein Kochsalz mehr zu sehen seyn, ob man schon die Mutterlauge, welche von der Krystallisation des Salpeters zurücke bleibt, immer wieder dazu anwendet, daß man die Erde damit benezt, woraus man die Mauren aufbauen will, oder diese mit anfeuchtet, wenn sie trocken worden sind; da aber gerade das Gegentheil geschiehet, da das Kochsalz in den Preußischen Mauren sich vermehrt, so kan man anders nicht schliessen, als daß sich das Kochsalzsauer eben so zeuge, als der Salpeter.

Es ist dieß der Natur nicht ohnmöglicher, als ein Salpetersauer herfürzubringen, und dieses Salpetersauer noch mit einem wahrhaften fixen Laugsalz des Pflanzenreichs zu versehen, wie man in den alten Kalkmauren genug finden kan. Und woher kömmt das Kochsalz? das man in dem Harn derjenigen Thiere findt, welche kein Salz geniessen.

Kochsalz ist für die Plantagen nicht unnütze, wenn es darunter gemischt wird, denn 1) erhält es immer einige Feuchtigkeiten, 2) macht es, als ein Salz, die Salpetererde kälter, als die Luft ist, die sie umgiebt, und 3) kan es dem entstandenen Salpetersauer sein fixes Laugsalz abgeben.

Vom leztern Fall profitiert der Salpeter in den Preußischen Salpetermauren; denn dieser Salpeter hat mehr von dem Laugsalz des Kochsalzes in sich, als von dem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs. Deswegen sind die Krystallen von dem ersten Sud, von

dem noch ungereinigten Salpeter ganz Würfelförmig; woher sollte auch das fixe Laugsalz des Pflanzenreichs in diesen Salpeter kommen? da sie keine Holzasche, oder Pottasche, oder irgend einen Körper zu dem Auslaugen der Salpetererde nehmen, ausser ein wenig Strohasche, die sehr wenig fixes Laugsalz enthält.

Wenn sie also daselbst nicht Kochsalz, und zwar in ziemlicher Menge in ihren Salpetermauren hätten, so würden sie, nach ihrer Art zu sieden und auszulaugen, wenig, oder keinen, oder einen ganz unbrauchbaren Salpeter bekommen, der nur eine Kalkerde zum Grunde hätte, nicht gut brennen, noch sich an der Luft trocken erhalten würde.

Das Kochsalz aber giebt dem Salpetersauer einen Theil des fixen Laugsalzes, daraus es besteht, und daß dieses geschehen kan, siehet man daraus, daß, wenn man über Kochsalz Salpetersauer gießt, bis zum Krystallisationspunkt abdampft, so ist das dadurch erhaltene Salz ein Würfelsalpeter.

Viel aber von diesem Salpetersauer muß mit einer Kalkerden vorlieb nehmen, und dieses bekommt etwas fixes Laugsalz noch im Auslaugen von der Strohasche, das übrige bleibt alsdann in der Mutterlauge, und ein groser Theil davon wird durch das Kochen in die Luft gejagt.

Diejenige Mauren nun, welche viel Kochsalz haben, das ein wahres Kochsalz mit einem fixen Laugsalz ist, geben natürlich den meisten Salpeter; weil

dieses

dieses Laugsalz des Steinreichs das Salpetersauer eben so gut binden und zum Anschiessen bewegen kan, als dasjenige des Pflanzenreichs; wenn aber wenig Kochsalz in diesen Mauren ist, oder ein Kochsalz, das anstatt des fixen Laugsalzes nur eine Erde zum Grund hat, so bekommen die Salpetersieder auch weit weniger Salpeter.

Diese Erscheinung mag Gelegenheit gegeben haben, daß man glaubte, das Kochsalz könne in Salpeter übergehen.

Hieher gehört auch das, was mich ein Preußischer Kriegsrath hat versichern wollen, wie daß er eine Erdmauer aufgerichtet, welche viel Kochsalz in sich gehabt habe, und die in Zeit von zween Monaten schon in ziemlicher Menge Salpeter gezeuget habe; wenn sonst keine andere Ursach bey dieser Erscheinung mitgewirkt hat, so wäre die Beymischung des Kochsalzes unter eine Salpeterplantage von gutem Nutzen.

16. Hauptstück.

Was die faulenden Körper unter der Salpeterplantage nützen.

Faulende Körper, als Kräuter, Harn, Blut, Klauen, Fleisch und dergl. haben doch einigen, aber wenigen Nutzen auf die Salpeterzeugung, und welcher gar wohl mit geringern Kosten und Mühe auf eine andere Art kan ersezt werden.

Dieser Nutzen, den man von den faulenden Dingen erwarten kan, ist folgender:

1. Wenn man genug, und mit geringen Kosten Kräuter zusammen bringen kan, welche von Natur Salpeter in sich haben, so vermehrt man dadurch den Salpeter in den Plantagen, und alle vegetabilische Gewächse haben ein fixes Laugsalz in sich, das dem entstandenen Salpetersauer zum Grund dienen kan.

2. Alle Fäulniß setzet eine Feuchtigkeit voraus, als ohne welche dieselbe nicht von statten gehet; und daß eine Feuchtigkeit das Salpeterzeugen begünstiget, wie die Erfahrung lehrt, habe ich oben versichert; wenn auch die faulende Körper, als Harn, Blut u. s. w. ausdünsten, so lassen sie ein Magma zurück, das nicht gerne trocknet, und wieder Feuchtigkeiten aus der Luft anzieht.

3. Wenn das Kochsalz etwas unter den Salpeterplantagen nützen kan, so wie ich es in dem leztern Hauptstück begreiflich gemacht habe, so können auch alle Gattungen von Harn nüzlich seyn, weil sie Kochsalz, und der Harn von Pferden und Kühen auch einen grosen Theil fixes Laugsalz darein bringen.

4. Wenn alle diese Körper verfault sind, hinterlassen dieselbe eine feine lockere Kalkerde, welche nicht allein die Erden locker macht, sondern auch eine Basis abgiebt, woran sich das entstan-

standene Salpetersauer halten kan, da diese Erde eine kalische oder Kalkerde ist.

Da aber diese Körper viele fette Theile in die Salpetererde bringen, welche die Entstehung des Salpeters hindern, und lange Zeit zur gänzlichen Zerstörung nöthig haben, so rathe ich ein für allemal, lieber diese Dinge wegzulassen, da man durch das Begiessen, durch Kalk u. s. w. eben diesen Endzweck erreichen kan.

17. Hauptstück.

Von dem Kalk in den Salpeterplantagen.

Die Erde, welche zur Salpetererde taugt, muß sich nothwendig in den Säuren auflösen lassen, und also eine Gattung von Kalkerde seyn; denn auf diese Art muß sich das entstandene Salpetersauer in dieser Erde halten, daß es nicht wieder verdünstet.

Aus diesem Grund ist der Kalk in den Salpetererden sehr nützlich und sogar nothwendig; ich weiß deswegen keine bessere Erde zum Salpeterzeugen, als die Seifensiederasche, als eine Erde, die sich ganz in dem Salpetersauer auflößt.

Falsch aber ist es, wenn man den äzenden Kalk für besser hält, als den nicht äzenden, und denselben mit den fetten faulenden Theilen vermischen läßt, denn dadurch wird der äzende Kalk wieder roh, weil er dasjenige wieder annimmt, was er durch das Brennen verlohren hat, nämlich das Phlogiston.

Eben

Eben so falsch ist es, wenn man überhaupt annimmt, daß der ungelöschte Kalk die Fäulniß der Körper befördere; zur Fäulniß gehören Feuchtigkeiten, und der ungelöschte Kalk verschlingt dieselben, besonders wenn man sich desselben gar zu reichlich bedient; in dem Fall aber, wo gar zu viele Fettigkeiten in den Körpern sind, die die Fäulniß verhindern, kan der äzende Kalk die Fäulniß wohl befördern, weil er diesen Körpern die Fettigkeiten raubt, als wornach dieser Kalk sehr begierig ist.

18. Hauptstück.

Von dem Hammerschlag, Sand und Gyps, als Salpetererden betrachtet.

Sand, er seye nun von einer Gattung, von was für einer er wolle, ist kein Körper, darinn sich Salpeter zeugen kan, weil er sich nicht in den Säuren auflößt, und sich also auch kein Salpetersauer daran halten kan.

Ebendieß kan man von dem Gyps sagen, der bekanntlich aus einer Kalkerde und aus dem Vitriolsauren besteht, worauf das Salpetersauer keine Wirkung hat; man findet zwar in den alten Gypsmauren und Gypsboden Salpeter, und in Paris wird vornehmlich dieses Salz aus dem Gypsschutt gezogen; wer weiß aber nicht, daß unter der Lage von Gyps in diesen Mauren ein Kalkmörtel befindlich ist, der das entstandene Salpetersauer fassen kan; der

Gyps

Gyps selbsten ist nicht rein von einer von dem Vitriolsauer nicht gesättigten Kalkerde; und Hr. Doktor Pietsch darf aus dieser Erscheinung, daß in Gypsschutt Salpeter gefunden wird, nicht schliessen, daß das Vitriolsauer des Gypses durch die faule Ausdünstungen zum Salpetersauer modifiziert worden seye; ein solcher Schluß wäre zu weit hergeholt, da man nähere finden kan.

Man siehet daraus, daß weder der Sand noch der Gyps etwas zur Zeugung des Salpeters durch die Natur beytragen können; indessen können sie doch zufällig in dieser Absicht nützen, da sie ihrer Natur nach im Stande sind, zähe Erden locker zu machen, damit der Luft der Eingang in dieselben erleichtert werde.

Ueberdieß hat der Sand noch die Eigenschaft, daß er, als ein kalter Körper, in der Salpetererde die Luft und Feuchtigkeiten verdicket, welches, wie ich bereits gesagt habe, ein wesentliches Stück zur Zeugung des Salpeters ist.

Es sind auch viele Vorschriften, den Salpeter zu zeugen, bekannt, welche Hammerschlag, oder Eisenschlacken dazu anrathen, es wäre lächerlich, zu glauben, daß dieser metallische Körper direkt dieses wirken könne, daß nämlich ein Theil desselben mit in das Salpetersauer gehe, sondern, wenn er ja das Salpeterzeugen befördert, so geschieht dieß 1. weil er die Erde locker macht und viele Zwischenräumchen in dieselbe bringt, wie der Sand und der Gyps,

und

und 2. weil er sich als ein metallischer Körper in den Säuren, und besonders in dem Salpetersauer auflößt, und daher dieses Sauer zurücke halten kan.

* * * * * * * * * * * * * * * *

19. Hauptstück.

Von den Feuchtigkeiten in den Salpeterplantagen.

Daß die Feuchtigkeiten, besonders in einem gewisen Grad, zum Salpeterzeugen nöthig seyen, daran kan man um so weniger zweiflen, da man siehet, daß

1. an allen Kalkmauren, in allen Gewölben, die feuchte sind, den Salpeter theils als einen bereits vollkommenen, theils aber auch nur als einen rohen Salpeter antrift.
2. Hingegen, wenn der Kalk trocken bleibt, wie derjenige, welchen ich auf ein hölzern Brett gestrichen, so zeugt sich kein Salpeter darinn, ob derselbe schon in einem Keller gestanden.
3. Die Decke des Holzstalles (5. Hauptstück, 3.) die aus Leimen und Stroh gemacht war, und wahrscheinlich eben so alt seyn muß, als der Boden und die Wände dieses Stalles, in welchem so viel Salpeter sich gezeugt, diese Decke hatte keine Spur von Salpeter; wahrscheinlich deswegen, weil sie immer trocken blieb.

Den Grund von dieser Erscheinung kan man nicht wohl genau angeben, doch scheint er dieser zu seyn,

wenn

wenn man aus einer Aehnlichkeit schliessen will; nämlich, wenn man einen höchst konzentrierten sauren Geist destilliert, so will er sich nicht in einen Liquor, oder als ein ruhiger Körper zusammensetzen; besonders dasjenige Salpetersauer, welches durch den Arsenik getrieben wird, und welchen Kunkel in gläsernen Kugeln viele Jahre lang, als einen Dampf erhalten hat, und welcher, wenn Luft dazu kömmt, davon geht, ohne etwas anders, als ein unschmackhaftes Wasser zurücke zu lassen; wenn man aber einem solchen flüchtigen sauren Geist Feuchtigkeiten fürsezt, so läßt er sich sogleich dadurch fassen.

Durch diese Erscheinung läßt es sich begreiffen, warum diejenige Körper nothwendig feuchte seyn müssen, in welchen man den Salpeter pflanzen will; diese Feuchtigkeiten müssen das entstandene und wahrcheinlicher Weise flüchtige Salpetersauer anziehen und in die Erde einführen.

Aber so, wie der gehörige Grad von Feuchtigkeiten zur Zeugung des Salpeters hilft, kan die überflüssige Feuchtigkeit schädlich seyn, weil dieselbe die Zwischenräumchen der Erden verstopft, daß die Luft gehindert wird, einzudringen; man muß sich deswegen bey Anlegung einer Salpeterplantage keiner leimigen Erde bedienen, als welche Gattung von Erde die Feuchtigkeiten lang zurücke hält; da hingegen eine Asche oder jede andere lockere Erde dieselben bald von sich läßt.

20. Hauptstück.

Von dem Nutzen der kalten Körpern in einer Salpetererde.

Es ist nach meinen Beobachtungen sehr wahrscheinlich, daß die kalten Körper zur báldern Zeugung des Salpeters vieles beytragen; diese Körper verdiken die Feuchtigkeiten, die dieselbe berůhrt, und geben also Gelegenheit, daß die Plantage feuchte erhalten wird; dieser Ursache schreibe ich die Erscheinung zu, daß man in den Kalkmauren von Gewölben so viel Salpeter findet.

Nächst diesem bringen sie auch die Luft selbsten in einen engern Raum zusammen, und werden also dadurch von mehrern Lufttheilchen berůhrt, und vielleicht geschiehet dadurch eine Vereinigung der Salpeterluft mit der reinen Luft, wie Herr Lavoisier will, oder nach dem Herrn Priestley die Vereinigung der Salpeterluft mit einer Erde.

Kalte Körper sind Steine, Sand, Metalle, Salze und dergl.; diese Körper sind aber nicht von gleich kalter Natur.

Die kalte Natur der Salze erkennet man 1. aus der gemeinen Erfahrung, da man eine Kanne mit Schnee in einem warmen Zimmer auf den Tisch gefrieren láßt; 2. wenn man ein Stück krystallisiertes Salz an die Seite eines Glases sezt, worinn eine

ne Salzlauge zum Krystallisieren enthalten ist, da auf der Seite, wo das Stück Salz hingesezt worden, immer mehr Salz aus dem Liquor anschießt, als an den andern Seiten, und es ist bekannt, daß die Salze nur bey kalter Luft gerne krystallisieren.

Die gröste Kälte, welche man durch die Hülfe der Salze herfürbringen kan, entstehet von dem Salmiak, wie der berühmte Boyle angemerkt hat; alsdann hat den Rang in diesem Stück das Kochsalz, und dieses Salz kan daher auch in diesem Stücke etwas zur Zeugung des Salpeters zufällig beytragen.

21. Hauptstück.

Was die Vermehrung der Salpeterplantagen hindert.

Man könnte sich wundern, und dieß könnte besonders denjenigen begegnen, welche sich von denen Versprechungen derjenigen verführen lassen, die diese Sache mit dem Vergrösserungsglas betrachtet haben, daß man die künstliche Salpeterplantagen nicht häufiger antrift, als man wohl vermuthen sollte, wenn alles das wahr wäre, was man von dem Vortheil einer solchen Plantage gesprochen.

Der beste Vortheil und Vorzug, den diese Plantage vor einer andern hat, ist wohl dieser, daß keine Waare bekannt ist, die so gesucht wird, als der Salpeter, und welche deswegen immer so gut, als

baares Geld angesehen werden kan; und die Summe ist nicht geringe, welche unser Welttheil jährlich nach Indien, China u. s. w. senden muß, für ein Salz, das unsere Nachsucht so unentbehrlich gemacht hat.

Indessen aber finde ich viele Ursachen, welche verhindern, daß man die Gattung von Plantagen nicht allgemeiner antrift, im Gegentheil siehet man viele davon wieder aufhören, von welchen man alles Gute sich versprochen hat; ich weiß dergleichen sehr viele, auf welche man viele Kosten, Mühe und Kunst vergeblich angewendet hat.

Es wäre für den Vortheil eines Landes immer zu wünschen, wenn man dergleichen Plantagen recht viele und mit Vortheil errichten könnte; denn alles, was man aus einem solchen Produkt erlößt, ist für das Land ganzer Gewinst, weil man alles dasjenige in einem jeden Lande findt, woraus der Salpeter entstehen kan; aber wie gesagt, es sind einige Ursachen, welche bisher den glücklichen Fortgang dieser Sache gehindert haben, und zum Theil noch hindern. Die vornehmste davon sind folgende:

1. Hat man bisher Materien zu einer Salpeterplantage erwählt, welche gar nicht zu dieser Absicht taugten.
2. War nicht nur die Anlage zu kostbar, die Materien konnte man nicht in nöthiger Menge, noch in einem geringen Preis haben, und deswegen stieg das Kapital zu hoch, und die Zinse

davon

davon absorbirten den Vortheil, der von den andern Kosten noch übrig blieb.

3. Da das Salpeterwesen in einem jeden Land als ein Regale angesehen wird, und der Innhaber einer solchen Fabrike sein Produkt dem Landesherrn um einen gewiesen stipulierten Preis, der aber immer unter demjenigen ist, wie derselbe im wahren Wehrt lauft, verkauffen muß.

4. Der Mangel an genugsamer Holzasche, der hohe Preis der Pottasche für den Salpeter, hindern die Vermehrung des Salpeterwesens in einem Lande am meisten; lezteres Salz, nämlich die Pottasche, kan man zwar in groser Menge haben, aber sie hat auch einen vielfältigen Gebrauch, und der Zentner davon wird um zwölf oder dreyzehn Gulden verkauft, und man darf nicht daran gedenken, sich derselben zum Salpeter zu bedienen; und würde man dieß thun, so würde ein Zentner Salpeter, dessen Sauer mit Pottasche gesättiget worden, den Salpetersieder auf etliche und zwanzig Gulden zu stehen kommen, wenn man auch nur den kalischen Theil desselben berechnen, und alle andere Kosten nicht achten wollte.

Man hat zum Salpetersieden gar zu viele Holzasche nöthig, und diese wird von sehr vielen Künstlern und Handwerkern zum Waschen, Bleichen, Seifensieden, und zu tausend andern Dingen aufgesucht, so, daß für die künstliche Salpeter-

plantagen wenig, oder nichts mehr übrig bleibt, und würde man den Salpetersiedern, so wie es auch geschieht, den Vorzug lassen, wenn sich die Salpeterplantagen vermehrten, so müßten nothwendig andere Künste und Manufakturen aufhören, welche eben so nöthig und nüzlich sind, als die Vermehrung des Salpeters. Man müßte daher erst auf eine Vermehrung der Asche und Pottasche, und auf die Verminderung des Preises derselben das Augenmerk haben, ehe man auf die Vermehrung des Salpeters in einem Lande dränge. Ja! wenn die Natur allenthalben und in einer kurzen Zeit den Salpeter sogleich als vollkommen, mit einem fixen Laugsalz zeugete, wie in den alten Kalkmauren, so hätte man die Sorge wegen dem Mangel der Asche und Pottasche nicht nöthig; aber dieß thut sie nicht.

Dieß sind die Hauptursachen, warum das Salpeterpflanzen in ganz Europa, Spanien ausgenommen, wo der Salpeter, nach dem Zeugniß des **Bowle**, ungepflanzt auf freyem Felde wächst, so schlimm bestellt ist; aber unter diesen Hauptursachen sind wohl die erste und die lezte die wichtigsten; denn wenn man Körper wählt, die das Salpeterzeugen eher verhindern, als befördern, so wird bey dem widrigen Erfolg wohl der nächste Gedanke des Eigenthümers dieser seyn, von seinem Vornehmen abzustehen, und er wird dieß gewis thun, wofern er klug ist. Wenn man

man aber durch wohlgewählte Materien so glücklich ist, dieses Salz in Menge zu zeugen, und hat das nöthige kalische Salz der Holzasche, oder der Pottasche nicht, um den rohen Salpeter zum vollkommenen Salpeter zu machen, oder diese Dinge sind so hoch im Preise, daß deren Beymischung für einen Zentner Salpeter eben so hoch zu stehen kömmt, als der Salpeter selbsten, so ist man eben so übel daran, als wenn die Salpetererden gar keinen Salpeter gezeugt hätten.

Wir werden aber in den nächsten Hauptstücken sehen, wie man diesen widrigen Ursachen aus dem Wege gehen könne.

22. Hauptstück.

Wie man der ersten Ursache, welche die Vermehrung der Salpeterplantage in einem Lande verhindert, ausweichen könne.

Die erste Ursache, welche der Anlegung einer vortheilhaften Salpeterplantage entgegen gewesen ist, kan dardurch gehoben werden, wenn man sich anstatt der faulenden Theile des Thierreiches und des Pflanzenreichs, welche so lange Zeit nöthig haben, bis sie in eine Erde zerfallen und Salpeter zeugen können, anderer Körper und anderer Handgriffe bedient.

Ich habe oben in dem 16. Hauptstück gezeigt, was man von den faulenden Körpern für das Salpeterzeugen für Vortheile zu hoffen habe, (wenn man je von denselben Vortheile erwarten kan) nämlich:

1. Weil sie die Erden feucht erhalten.
2. Weil sie Kochsalz unter dieselben bringen.
3. Die Kräuter, welche von Natur Salpeter haben, vermehren auch dadurch das Quantum des erzeugten Salpeters.
4. Hinterlassen sie eine Erde, welche sich in den Säuren auflösen läßt, und zum Salpeterzeugen nothwendig ist.

Dieß sind die Vortheile, welche man höchstens von den faulenden Körpern in den Salpeterplantagen erwarten kan; wenn man aber den Nachtheil, den sie verursachen, mit jenen in eine Vergleichung sezt, so überwiegt dieser immer jene Vortheile, es ist daher besser gethan, sie ganz wegzulassen.

Diese Vortheile können mit weniger Kosten und Mühe eben so erlangt werden, ohne deren Hinderniß, die sie dem Salpeterzeugen in den Weg setzen, zu befürchten; z. B. 1. wenn man die Erde begießt, oder sie mit roher Salpeterlauge mischt, welche die Feuchtigkeiten aus der Luft anziehet, und dieselben lange behält; 2. kan man Kochsalz darunter mischen, um den Nutzen, den dasselbe stiftet, zu befördern, (siehe 15. Hauptstück) 3. die Kräuter, welche von Natur Salpeter in sich haben, kan man ganz weglassen, weil

weil sie so wenig Salpeter haben, daß dadurch die Kosten, dieselbe zusammen zu lesen, nicht bezahlt werden; und 4. kan diejenige Erde, welche sich in den Säuren auflößt, um einen weit geringern Preiß und in gröserer Menge in der Seifensiedererde, in den ausgelaugten Aschen der Salpetersieder, von Waschen und dergl. erhalten werden.

****

23. Hauptstück.

Von der zwoten Ursache, welche die Vermehrung der künstlichen Salpeterplantagen hindert.

Ich habe oben gesagt, daß die Gebäude für einen einigen Erdhaufen zu kostbar sind; dieses können diejenige, welche absolut auf dergleichen bestehen, verbessern, wenn sie so viel Erdhaufen in einem solchen Schupfen, nach Art der Bücherstände, oder wie ich oben angerathen habe, mit durchlöcherten Brettern, übereinander anlegen, als möglich ist; wer aber, nach meinem Urtheil, noch ökonomischer handlen will, der lege Mauren an, und dann hat man gar keine Schupfen nöthig.

Ich sehe auch nicht ein, warum man nicht Erdhaufen unter freyem Himmel zum Salpeterzeugen anlegen könne; man hat nichts dabey zu befürchten, als Regen und Schnee, die etwa durch ihre Ergiessungen und Abfluß den erzeugten Salpeter mit sich

nehmen könnten; allein dieß hat nur Statt, wenn die Erde nicht locker ist, wie z. B. die leimige Erden, welche das Wasser nicht anziehen können; ist es aber eine lockere Erde mit vielem Sand vermischt, oder aber Seifensiederasche und dergleichen andere ausgelaugte Asche, Schutt von Gyps — und Kalkmauren, so hat man diesen Schaden nicht zu befürchten, weil sie diese Feuchtigkeiten begierig an sich ziehen und beherbergen können, wenn sie anders tief genug auf einander liegen, um eine starke Ergiessung auszuhalten zu können; vielleicht hätte man bey einer solchen Anlage nicht nöthig, sich mit dem Begiessen dieser Plantage Mühe zu machen, und sie hätte noch den Vortheil, daß die Luft sehr gut darauf wirken könnte.

Was die Materien anlangt, welche man unter die Salpetererde als etwas fürtrefliches und sehr vortheilhaftes angepriesen, so sind dieselben gemeiniglich viel zu kostbar zu diesrr Absicht, zumalen, da sie wenig Nutzen bringen; z. B. Mist von Tauben, von Hüner, von Schaafen, schwarze Gartenerde, und dergl.

Die mühsame Arbeit der Salpetererden und viele andere Umstände haben die Anlegung einer solchen Plantage erschweret; anstatt aller dieser Dinge können diejenige nüzlicher angewendet werden, welche sonsten verlohren gehen, z. B. die ausgelaugte Aschen, und vornehmlich den Bauschutt von alten Kalk = oder Gypsmauren, welche nicht allein selbsten

schon

schon viel Salpeter in sich erzeugt haben, sondern auch dadurch die Zeugung des Salpeters noch vermehren, weil sie wegen dem enthaltenen Salpeter Feuchtigkeiten und Kälte in die Salpetererde bringen.

24. Hauptstück.

Von der dritten Hinderniß, die Salpeterplantagen zu mehren.

Monopolien, Regale und dergl. sind für einen Staat, der blühen solle, nimmer vortheilhaft, wir haben davon ein deutliches Beyspiel an den blühenden vereinigten Niederlanden und an den vereinigten Kantons, die in keinem Stücke gebannt sind.

Ich weiß viele, die sich von Errichtung einer Salpeterplantage dadurch allein abhalten lassen, daß sie denselben nicht dahin verkauffen darfen, wo sie denselben am vortheilhaftesten anbringen können.

Ich will den Fall setzen, der Zentner Salpeter könne um sechs und zwanzig Gulden verkauft werden, und der Eigenthümer bekömmt für denselben von dem Landesherrn nur zween und zwanzig; wenn den Eigenthümer nun der Zentner von diesem Produkt selbsten auf zwanzig oder zween und zwanzig Gulden zu stehen kömmt, so wird er ganz gewiß die Salpeterplantage aufgeben, da dann weder der Landesherr, noch der Partikülier, noch das Land einigen Vortheil mehr in diesem Stücke hat; man lasse aber

auch den Eigenthümer einen jeden Zentner Salpeter, den er aus seiner Plantage ziehet, auf zween und zwanzig Gulden, mit allen Kosten, welche er darauf verwenden muß, zu stehen kommen; so wird er doch, da er noch zwanzig Prozente gewinnen kan, wenn er denselben verkauffen darf, an wen er will, diese Plantage nicht nur fortführen, sondern auch vermehren, wenn er kan.

Hieher gehört auch die Betrachtung, ob es bey uns in Schwaben nicht vortheilhafter für den Souverain wäre, wenn man den Salpetersiedern den Zentner Salpeter höher bezahlte, als man bisher gethan hat; zwar nicht deswegen, weil sie denselben nicht um diesen Preis machen könnten, denn sie haben nicht allein deu Vortheil, daß ihnen die Plantagen des Salpeters weder Mühe noch Kosten verursacht, sondern sie bekommen noch das Holz zum Salpetersieden um einen geringen Preis aus den Herrschaftlichen Hölzern, welches die Fuhrleute noch als Frohndienste führen müssen, sondern deswegen, weil diese Leute zum Theil vielen Unterschleif damit treiben, und der Reiz, den Zentner Salpeter um sechs bis acht Gulden höher verkauffen zu können, gilt bey den meisten dieser Leute mehr, als alle Gesetze, Schwüre und Strafen, und es ist sehr zu vermuthen, daß auf diese Art dem Landesherrn jährlich mehr, als die Helfte von dem Quantum Salpeters entgeht, das in dem Land gemacht wird.

25. Hauptstück.

Wie der Mangel des nöthigen Bestandtheils des Salpeters, das Laugsalz, wahrscheinlicher Weise ersezt werden könne.

Bei dem vielfältigen Gebrauch der Holzasche und der Pottasche in einem guteingerichteten und volkreichen Staat, wie der unserige ist, wird alle Asche, welche bey uns erhalten wird, sorgfältigst gesammelt und alle Jahr verbraucht, und ich habe nicht nur einmal gesehen, daß sich die Salpetersieder mit den Seifensiedern, Pottaschensiedern u. s. w. darum gezankt haben.

Der, wer die Bestandtheile des Salpeters kennet, und wie sich derselbe in den Erden zeuget, versteht mich gewiß, wenn ich sage, daß man in einem Lande nur so viel Saipeter zeugen könne, als der Vorrath von Holzasche es zuläßt. Denjenigen aber, welche mich nicht verstehen, muß ich dieses Räzel, wie es ihnen scheinen muß, erklären.

Der Salpeter wächst in der Erden als ein roher Salpeter, das ist, als ein Salpeter, der aus dem Salpetersauren und einer Kalkerde oder aus Magnesie bestehet, diese Erde muß von dem sauren Theil des Salpeters, durch ein Laugsalz der Holzasche abgesondert werden, damit das Sauer anstatt der Erde mit einem wahren Laugsalz gebunden werde, wie ich

ich dieß in dem 1. und 2. Hauptstück zur Genüge gewiesen habe.

Es ist zwar wahr, daß man nicht nöthig hat, alle dem Salpeter, der in einem Lande gewonnen wird, Laugsalz zu geben, man erlangt viel davon, den die Natur selbsten mit einem fixen Laugsalz versehen hat, das sowohl aus dem Pflanzenreich als aus dem Steinreich seinen Ursprung nimmt.

Das fixe Laugsalz des Steinreichs kömmt nämlich daher, wenn Kochsalz in der Erde sich befindet, worinn sich Salpeter gezeugt hat; denn das entstandene Salpetersauer, das eine nähere Verwandschaft mit den fixen Laugsalzen hat, als das Kochsalzsauer, nimmt diesem das Laugsalz ab, und wird damit zum Würfelsalpeter, der alle Eigenschaften eines vollkommenen Salpeters hat.

Pflanzen und alle andere Körper des Pflanzenreichs, der Harn von Kühen, Pferden, u. dgl. bringen ein fixes Laugsalz in die Salpetererde, womit sich das Salpetersauer verbinden und zum vollkommenen Salpeter werden kan, der ein fixes Laugsalz des Pflanzenreichs zum Grund hat.

Man darf sich deswegen nicht wundern, daß man wahren Salpeter aus den Erden bekommt, auch ohne Zusaz einer Holzasche oder Pottasche, wenn dergleichen obenbeschriebene Dinge darunter gekommen sind. Eben so wenig darf man sich wundern, wenn man ohne die Beyhülfe der kalischen Salze von dem Bauschutt der alten Kalkmauren vollkommenen Salpeter

ziehet;

ziehet; weil die Natur die Kunst besizt, die Kalkerde, womit der Salpeter zuerst verbunden war, in ein wahres Laugsalz des Pflanzenreichs zu verwandlen.

Aber bey diesem vollkommenen Salpeter wird noch viel roher gefunden, welcher eine Erde zum Grund hat, und diesem muß man nothwendig ein fixes Laugsalz zusetzen, wenn man denselben nicht verlieren will.

Um so nothwendiger aber ist der Zusaz von Asche oder Pottasche bey denjenigen rohen Salpeterlaugen, in deren Erde keines von den obgenannten Dingen von Pflanzen, Kühharn und dergleichen gekommen; aus diesen wird man schwerlich auch nur das mindeste von einem wahren, vollkommenen Salpeter, ohne den Zusaz von Holzasche oder Pottasche, erhalten können.

Ein Mancher, der in meiner Rechnung in dem 13. Hauptstück, 3. das angegebene grose Quantum von Asche auf drey Zentner Salpeter gesehen hat, wird übereilt mich eines Versehens beschuldiget haben, besonders diejenige, welche etwa aus altem Kalkschutt, oder aus den Kühställen, oder auch von künstlichen Plantagen, in welche viele Pflanzen, Kühharn und dergl. Körper gekommen, welche ein wirkliches Laugsalz dahin gebracht haben, diese werden es nicht geglaubt haben, daß man zu einem Pfund Salpeter so viel Holzasche oder Pottasche nöthig habe, um zum vollkommenen Salpeter zu werden.

Diesen Unglaubigen kan ich nichts anders rathen, als daß sie zu ihrer Ueberzeugung ein Pfund Pottasche, oder das Salz, das sie aus einem Simri Holzasche auslaugen, mit einem Salpetergeist sättigen, diesen Liquor bis zur Krystallisation ausdünsten lassen, und dann sollen sie sehen, ob ich Recht oder Unrecht habe, und ob man nicht vor allen Dingen wissen müsse, woher man die Menge Holzasche nehme, welche zur Vermehrung des Salpeters in einem Lande nöthig ist, ehe man an die Anlage dieser künstlichen Plantagen denkt.

Zwo Unzen eines reinen, trockenen, kalischen Weinsteinsalzes geben, wenn sie mit dem Salpetergeist vollkommen gesättiget werden, nicht mehr, als zwo und eine halbe Unze Salpeter.

Zwo Unzen Pottasche, welche trocken und dem Ansehen nach rein war, lößte ich im Wasser auf, und ließ den Liquor durch grau Papier lauffen, damit die Asche davon abgesondert würde, und sättigte denselben mit Salpetergeist, ließ diese Salpeterlauge verdünsten, und erhielte eine Unze und fünfzehn Gran Salpeter.

Aus diesem siehet man wohl, daß man weder das eine, noch das andere Pottaschensalz zum Salpetersieden mit Vortheil gebrauchen könne, dieser einige Theil des Salpeters würde zu einem Zentner Salpeter weit höher zu stehen kommen, als der Preis des Salpeters gegenwärtig in unserm ganzen Deutschland ist, und doch könnte man diese Salze nicht in genugsamer Menge haben.

Man muß sich daher bey dieser Operation an die Holzasche halten, oder man wäre gezwungen, eine Menge Körper des Pflanzenreichs, Kühharn u. dgl. welche bereits ein fixes Laugsalz enthalten, unter die Plantagen zu mischen; die Erfahrung aber zeigt, wie lange man warten müsse, bis diese Theile vollkommen verfault sind, und wie lange man deswegen warten müsse, bis dergleichen Plantagen Salpeter zeugen; folglich wäre ein auf diese Art erhaltenes Pottaschensalz noch kostbarer, als die Pottasche selbst.

Nach allem diesem kan ich nun erst auf die Vermehrung des kalischen oder laughaften Theils des Salpeters kommen, wovon die erste Absicht diese wäre, wenn man nur so viel Pottaschen machte, als man davon in einem Lande nöthig hat; aber so, wie ich mir sagen lasse, kommen viele hundert Zentner davon nach Holland; indessen aber käme es noch darauf an, welches das vortheilhafteste wäre, ob Salpeter aus dem Lande zu senden, oder Pottaschen? beyde sind ein ganzer Gewinst für das Land, weil man zu beyden die Materien, woraus sie gemacht werden, in dem Land hat, ohne sie von Aussen kommen zu lassen; indessen ist ausser Zweifel dieß vortheilhafter, Salpeter daraus zu machen, weil dieser noch einmal so hoch im Preiß ist, als die Pottasche, und daher auch mehr Geld in ein Land bringt, als diese.

Zweytens, da wir gesehen haben, daß das entstandene Salpetersauer dem Kochsalzsauer den laug-

haften

haften Theil abnimmt, und damit zum vollkommenen, obwohl würfelförmigen Salpeter wird, so kan man auch hierdurch das Laugsalz für das Salpeterpflanzen vermehren, wenn man Kochsalz, das allenthalben in einem mäsigen Preis zu haben ist, unter die Erden mischt, worinn man Salpeter pflanzen will, so wird sich ein Theil des Salpetersauers mit dem Laugsalz des Kochsalzes verbinden, der alsdann kein fixes Laugsalz mehr nöthig hat, und würde vielleicht die Helfte derjenigen Asche erspart werden können, welche man zum Auslaugen dieser Erde, ohne dasselbe nöthig gehabt hätte.

Drittens könnte man es in einem Land, besonders wo viele Viehzucht ist, in gröster Menge auf die Art vermehren, welche ich in dem zweeten Theil meines Magazins beschrieben habe, und welche diese ist; daß man das fixe Laugsalz aus dem Küheharn ziehet. Ich will die Abhandlung von diesem Harn beysetzen, weil sie auch hier eine Stelle verdient.

Ich habe eine Maas von dem Kühharn in einem wohl zugemachten Glas vierzehn Tage der warmen Luft ausgesezt und wohl faulen lassen, wovon der Harn einen starken flüchtigen Geruch bekame.

Ich sättigte ihn mit dem Kochsalzsauer, womit er aufbraußte, doch nicht so stark, als dieses Sauer mit dem faulen Menschenharn aufbraußt.

Nachdem die Sättigung getroffen war, ließ ich den Liquor auf einer gläsenen Schale bis zur Trokene

fene verdünsten; die Masse davon wog zwo Unzen und drey Quent, und sahe ganz braun und fett.

Ich füllte damit eine kleine runde Bombe von Glas bis zur Helfte an, sezte es in Sand, und gab von Anfang gelinde und alsdann stärker Feuer, so lang, bis ich vermuthete, daß aller Salmiak, den ich daraus hofte, ganz aufsublimirt seye.

Unter dem Sublimieren entstunden oben an dem Glase eine Menge Salzflitter, die dem Sedativsalz des Hommbergs gliechen, und die Dämpfe, welche aus dem Glase stiegen, waren immer flüchtig, wie ein flüchtiger Harngeist.

Nachdem ich das Glas in Stücken geschlagen, war kein Salmiak zu sehen, und da ich die unten liegende Salzmasse mit einem fixen Laugsalz vermischte, machten sich keine flüchtige Dünste daraus los, zum Beweis, daß der Salmiak nicht mehr darinn zurücke geblieben, und daß das Sublimierfeuer stark genug gewesen seye.

Diese Masse lößte ich in gemeinem Wasser auf, wovon ich einen Liquor bekame, der einen Geschmack hatte, wie eine Auflösung von Kochsalz in Wasser hat; nachdem er gereiniget, liesse ich ihn verdünsten und krystallisieren; wodurch ich Krystallen bekam, die schön weiß und würfelförmig, und am Geschmack weit schärfer waren, als Kochsalz.

Ich lößte dieses Salz wieder in Wasser auf, goß eine halbe Unze mit Wasser geschwächtes Vitriolöl

dazu, und destillierte alles zusammen aus einer kleinen gläsenen Retorte so lange, bis keine Dünste mehr aufstiegen.

Der überdestillierte Geist, war in allen Proben, die damit gemacht worden, ein Kochsalzgeist, und das davon zurückgebliebene Salz, das im Wasser aufgelößt und krystallisiert wurde, war ein wahrer vitriolisierter Weinstein.

Es ist also in der Mischung ein fixes Laugsalz des Pflanzenreichs gewesen, das den Salmiak darinn destruirt hat, und ohne welches ich nicht so viel vitriolisierten Weinstein bekommen hätte, da ich das Vitriolsauer mit dem zurückgebliebenen Salz vermischte.

Diese Erscheinung brachte mich natürlich auf den Gedanken, daß in dem Harn der Kühe ein wirkliches fixes Laugsalz des Pflanzenreichs enthalten seye, und daß man von daher eine Quelle eröfnen könne, mehr fixes Laugsalz in einem Lande zu gewinnen, als es möglich ist, wenn man sich nur der Asche von Holz bedient; denn es geht jährlich, wenigstens bey uns in Schwaben, eine sehr grose Menge von diesem Harn gänzlich verlohren, und also auch mit demselben eine Menge fixes Laugsalz des Pflanzenreichs, welches auf das Salpeterpflanzen gar wohl könnte benuzt werden, wenn anders die Kosten, welche man daran verwenden muß, nicht zu hoch kommen.

Damit ich mich aber nicht nur von dem Daseyn des fixen Laugsalzes versichere, sondern auch von der

Frage, wie viel? habe ich folgende Erfahrungen gemacht.

Ich habe eine Maas Kühharn mit lebendigem Kalk gemischt, und wohl untereinander gerüttelt, wodurch dieser Harn ganz klar und gelblicht wurde, da derselbe vorher braun und trübe war.

Nachdem dieser Harn von dem Kalk geschieden war, goß ich eine Unze Salpetergeist darein, welcher sich ohne Brausen mit demselben vermischte; worauf ich den Liquor so weit verdunsten ließ, bis ich glaubte, daß er in der Kälte krystallisieren könne.

Des folgenden Tages fand ich auch wirklich Salpeterkrystallen, die aber noch gelb und fette waren; ich lößte deswegen diese Krystallen in Kalkwasser wieder auf, und nachdem der Liquor durch grau Papier gereiniget war, ließ ich denselben wieder verdünsten und krystallisieren, wodurch die Krystallen zwar reiner wurden, aber doch noch nicht ganz rein, weil ihnen noch etwas fettes anklebte, jedoch brannten sie sehr gut auf den Kohlen hinweg.

Aus dieser Erfahrung konnte ich doch nicht vollkommen schliessen, daß ein fixes Laugsalz des Pflanzenreichs in dem Kühharn seye, weil in dem Kühharn auch ein Kochsalz ist, das ein fixes Laugsalz des Pflanzenreichs zum Grund hat, und da das Salpetersauer im Stande ist, diesem das fixe Laugsalz abzunehmen, so könnte die Entstehung der Salpeterkrystallen auch diesem gar wohl zugeschrieben werden;

 ich

ich mußte deswegen einen andern Weg einschlagen, um dieser Sache gewiß zu werden.

Ich kochte zwo Maas von diesem Harn bis zur Trockene ein, und erhielte eine schwarzbraune Masse davon, welche vier Loth und ein und ein halb Quent wog; diese kalzinierte ich in einem Tiegel, bis die ölige Theile alle verbrannt waren, und erhielte eine durch das Auslaugen scharf kalisch schmeckende Lauge davon, welche der Blutlauge an Geruch und Geschmack ähnlich war.

Diese Lauge aber von dem kalzinierten Kühharn gab kein Preußisch Blau, wenn man sie mit einem Sauer sättigte, worinn Eisen aufgelößt war.

In dieser kalischen Lauge aber waren noch viele andere Körper, die in der Kalzination keine Veränderung erlitten; ich ließ deswegen den Liquor bis zur Pfauenhaut verdünsten, wodurch sich ein Salz zu Boden sezte, das dem Kochsalz ähnlich war, es sprizte auf den glühenden Kohlen, aber mit dem Vitriolsauer vermischt und kalziniert, gab es kein Glauberisches Salz, sondern ein Arcanum duplicatum, oder welches einerley ist, einen vitriolisierten Weinstein, und war also kein wahres Kochsalz, sondern ein Salz, das aus dem Kochsalzsauren und dem fixen Laugsalz des Pflanzenreichs zusammengesezt ist, und welches unter dem Nahmen des Sylvius Digestivsalz bekannt ist.

Als der Liquor erkaltet war, fande ich noch auf dem Grund des Gefässes ein krystallisiertes Salz, das

das am Geschmack bitter, und nach dem Spritzen auf den glühenden Kohlen dem Kochsalz ähnlich war; es löste sich aber viel schwerer im Wasser auf, als das Kochsalz, und fünfzehn Grane davon erforderten eine Unze Wassers zur gänzlichen Auflösung.

Nach der Auflösung, nach dem Geschmack und nach den Krystallen zu urtheilen, konnte man dieses Salz weder für ein Kochsalz, noch Glauberisches, noch sonst, für ein anders Salz erkennen, als für einen vitriolisierten Weinstein.

Ich nahme deswegen dieses Salz mit Kohlenstaub vermischt, in einen Schmelztiegel, schmelzte es zusammen, und erhielte dadurch eine Schwefelleber, zum Beweis, daß ich mich in meiner Meynung nicht geirrt habe, und daß dieses Salz ein vitriolisierter Weinstein gewesen seye.

Den von diesen Salzen zurückgebliebenen Liquor ließ ich bis zur Trockene abdampfen, und erhielte zwey Loth reines kalischen Laugsalzes davon, das mit den Säuren heftig aufbraußte, die Erden und Metallen aus den Auflösungen niederschlug, und sich in allem als ein wahres Laugsalz des Pflanzenreichs verhielte.

Mit einer Unze von diesem kalischen Salz, das in Wasser aufgelößt war, habe ich eine Maas von einer Erdlauge von Salpeter niedergeschlagen, den Liquor von der Erde gereiniget, bis zum Krystallisationspunkt eingekocht, und durch die Krystallisation ein und ein halb Loth reine Salpeterkrystallen erhalten.

Hingegen hat eine Unze gemeine Pottasche, mit einer Maas dieser Erdlauge gesättiget, nicht mehr, als eine halbe Unze und ein halb Quent Salpeter durch die Krystallisation gegeben.

Man kan also aus diesem leicht schliessen, daß es nicht möglich wäre, durch die Sublimation Salmiak zu bekommen, wenn man den Kühharn mit dem Sauer des Kochsalzes sättiget.

Daraus folgt auch, daß wenn man den Kühharn mit Salpetersauer vermischt, daß man Salpeterkrystallen davon erhalten müsse, und daß das fixe Laugsalz des Pflanzenreichs eben so wohl in der Natur existire, als dasjenige des Steinreichs, und daß die Thiere dasselbe durch die Nahrung aus den Pflanzen ziehen.

Nach dieser Erfahrung hätte also, wenn der Kühharn sich immer gleich ist, eine Maas desselben ein Loth Pottaschensalz, das ist auf den Wirtembergischen Aymer ungefehr fünf Pfund zu erwarten, das aber reiner ist, als die Pottasche; im Ganzen genommen, ist aber ein solcher Aymer auf Pottaschen benuzt, nicht mehr, als höchstens vierzig Kreuzer wehrt.

Wenn man nun diesen Harn sogleich, ohne Kosten darauf zu verwenden, zu der Absicht gebrauchen kan, dem Salpetersauer ein fixes Laugsalz, als seinen zweeten nöthigen Bestandtheil zu geben, so hat man immer so viel dabey gewonnen, daß dieses Laugsalz wirklich um einen geringern Preis zu haben ist, als

das

das gemeine, und daß man nun aus Mangel des Pottaschensalzes nicht gehindert werde, Salpeter zu pflanzen.

Wenn man aber genöthiget wäre, den Kühharn bis zur Trockene zu verdünsten, und zu kalzinieren, um die fette und ölige Theile davon abzusondern, so würde nur noch der leztere Vortheil übrig bleiben, nämlich, daß man immer Laugsalz genug hätte.

Denn einen Wirtembergischen Aymer von Feuchtigkeiten zu verdünsten, hat man nach meiner Rechnung für dreyßig Kreuzer Holz nöthig, ohne das Kalzinieren zu rechnen, sezt man noch dazu, daß man den Harn nicht umsonst auf den Ort und Stelle bekömmt, so wird man, gegen der Asche von Holz gerechnet, immer Schaden haben.

In diesem Fall aber giebt es noch einen Rath, und welcher dieser ist: Man nehme Loh von den Rothgerbern, Sägspäne von allerley Holz, geschnitten Stroh, den Abfall vom Hanfbrechen, Baumblätter, Moos u. dgl. man begiesse diese Dinge mit dem Kühharn, und tränke sie so stark mit an, als es möglich ist; man lasse es durch die Sonnenhitze oder durch die Luft trocken werden; man wiederhole das Begiessen, und je öfter es wiederholt wird, desto besser wird es seyn, und mache aus diesen Körpern einen künstlichen Torf.

Mit diesem Torf siede man entweder den Kühharn ein, welcher wieder mit obenbeschriebenen Vegetabilien gemischt werden muß, so hat man das Holz er-

erspart, welches man zum Einkochen des Kühharns nöthig gehabt hätte, und derselbe wird noch zu gleicher Zeit kalziniert, und die Asche von diesem künstlichen Torf ist reichhaltig an Pottaschensalz.

Oder man siede mit diesem künstlichen Torf, der sehr gerne brennt, den Salpeter, so hat man nicht nur viel Laugsalz in dessen Asche, sondern auch viel Holz gewonnen, das auf das Salpetersieden nöthig ist.

Endlich ist noch eine Quelle übrig, wodurch man das Laugsalz zum Salpeterzeugen vermehren kan; der Salpetersieder wird zwar den Kopf schütteln und sich gebärden, wie David vor dem König Achis; er wird sagen und beweisen, daß seine Lauge so rein seyn müsse, als das Kind, das allererst von Mutterleibe komme: aber ich halte mich an die von Wieland angezeigte belobte Aufschrift

— Laßt sie sprechen,
Wenn sie sprechen wollen, mögen sie doch sprechen,
Was kümmerts mich!

Der gröste Gebrauch der Holzasche ist meines Erachtens wohl dieser, daß man dieselbe zum Waschen und Bleichen anwendet; nun sieht ein jeder, daß das Laugsalz dieser Asche nicht verlohren geht, sondern sich nur mit fetten öhligen Theilen vermischt, und damit zu einer Gattung von Seife wird.

Jederman weis auch, daß das fixe Laugsalz eine nähere Verwandschaft mit den sauren Körpern hat, als mit den fetten, folglich wird auch dieses Laugsalz seine

seine fette Theile verlassen, sich mit dem Salpetersauer der Salpeterlauge verbinden, und damit zum Salpeter werden.

Man muß aber nicht glauben, daß meine Meynung diese seye, daß man die Waschlauge, so wie sie ist, mit der rohen Salpeterlauge mischen solle; dardurch würde man viel zu viel Feuchtigkeiten auszudünsten haben, und der Vortheil würde dadurch verloren gehen; sondern meine Meynung ist diese, daß man die Waschlauge anstatt des gemeinen Wassers zusammentragen, und damit die Salpetererde auslaugen solle, alsdann wird die Waschlauge, oder vielmehr das Pottaschensalz derselben das Salpetersauer ergreiffen, damit vereinigen, und die fette, öhlige Körper in der Erde zurücke lassen.

Man muß auch nicht denken, daß das fixe Laugsalz mit den fetten Theilen sich so verflüchtige, wie viele glauben, daß es in ein flüchtiges Laugsalz verändert werde, dieß sind lauter Hirngespinste. Ich weis dergleichen Vorschriften viele, durch welche man das fixe Laugsalz zum flüchtigen Harnsalz machen will; zum Beyspiel, man darf nur die Pottasche mit dem empyrevmatischen Oel von Hörnern oder Klauen warm vermischen und destilliren, so wird die Helfte von dem Laugsalz flüchtig werden, und so viele andere Operationen, welche zeigen, wie man das fixe Laugsalz in ein flüchtiges Harnsalz verwandlen solle. Ich habe sie alle nachgemacht, es ware mir daran gelegen, aber weder Becher, noch Stahl, noch Lu-

 dolf,

dolf, noch Neumann, noch irgend ein dergleichen chemisches Orakel, hat in diesem Stücke der Wahrheit gehuldiget, oder wenn sie es gethan haben, den Eid der Treue schlimm gehalten.

****

26. Hauptstück.

Vorschlag, wie man in einem Land den Salpeter vermehren könne.

Da der Salpeter, wie alle diejenige Dinge, wozu man nichts von den Fremden nöthig hat, ganz Gewinnst ist, so ist es wohl die Mühe wehrt, wenigstens auf dem Papier einen Versuch darauf zu wagen.

Für einen Partikülier sehe ich wenig Vortheil in Anlegung künstlicher Salpeterplantagen; die Kosten der Anlage sind zu gros, wenn man jährlich eine etwas beträchtliche Menge von diesem Salz pflanzen will; zweytens kan er nicht damit handeln, wie er es für gut befindt, drittens muß er sich der Willkühr eines Salpetersieders überlassen, wenn er nicht selbsten diese Sache betreiben kan, oder mag; überdies wird sich auch niemand so leicht zu dieser Sache entschliessen, da die Vestigia einen jeden davon abschröken.

Es bleibt daher nichts übrig, als daß die Regierung eines Staats, die sich ohnehin diese Sache zueignet, dieselbe auf ihre Rechnung anlege; aber dazu

zu gehört ein starkes Kapital, um genugsame Salpeterplantagen anzulegen, und noch ein stärkeres zu den jährlichen Auslagen, welche dabey fürkommen, und überdies verspreche ich wenig Vortheile für die Regierung aus dieser Sache. Wäre ich Glauber, Christian Simon, oder dergleichen einer, so würde ich kein Bedenken tragen, den Vortheil von einer solchen Einrichtung auf Millionen zu rechnen; diese mögen ihre Ursache haben, oder sie mögen auch keine haben, hyperbolische Rechnungen zu machen, ich habe die meinige, so zu sprechen, wie ich spreche.

Indessen will ich doch einen Vorschlag auf die Beine bringen, wodurch, wenn er befolgt werden sollte, oder könnte, weder die Herrschaft noch die Unterthanen Schaden zu befürchten hätten, wenigstens für die leztern wäre diese Art, den Salpeter zu zeugen, nicht so beschwerlich, als auf die allenthalben bey uns eingeführte Art, wo der Salpetersieder berechtiget ist, alle Winkel der Wohnung durchzuwühlen, wo er glaubt, Salpeter finden zu können. Dieß ist nicht nur die gröste Unbequemlichkeit für den Besitzer, sondern auch, da die Salpetersieder selten die Sache wieder so herstellen, wie sie dieselbe gefunden haben, verursachet es Kosten.

Von dieser Unbequemlichkeit kan der Bürger befreyt werden, ohne einen Abgang an dem Quantum Salpeter zu befürchten, den man jährlich in dem Lande gewonnen hat, und ohne daß der Landesherr zu kurz dabey komme; dieser muß noch dabey gewinnen.

nen. Auch die Salpetersieder, die mir vielleicht schon Medusens liebliches Angesicht entgegenstellen, sollen nichts dabey verlieren.

Meine Meynung ist diese: Ich will ein Land annehmen, in welchem nur fünfzig tausend Unterthanen sind, welche ein eigenes Haus besitzen; man frage diese, was sie jährlich von Herzen gerne geben wollen, wenn man sie von dem Umgraben ihrer Ställe, Vorhöfe und dergl. verschonen wolle? und ich müßte mich sehr irren, wenn nicht eine Summe von wenigstens fünf und zwanzig tausend Gulden auf diese Art zusammen gebracht werden könnte.

Ich will annehmen, daß in diesem Land alle Jahr tausend Zentner Salpeter aus den Häusern gegraben worden seyen, ich will den Zentner zu sechs und zwanzig Gulden im Durchschnitt berechnen, das macht eine Summe von sechs und zwanzig tausend Gulden, woran der Landesherr ungefehr zehen tausend Gulden gewinnt.

Wenn also das Land bey dieser Sache, wenn man nicht mehr in den Ställen u. s. w. graben will, nichts verlieren solle, so müssen alle Jahr tausend Zentner Salpeter durch die künstliche Salpeterplantagen erzeugt werden.

Nun weiß ich durch die Erfahrung von einem Salpetersieder in Preussen, der jährlich zwölf Zentner Salpeter aus seinen Mauren gewinnt, daß er ungefehr sechs und dreyßig hundert Kubikfuß Salpetermauren dazu hat, ohne die Erde gerechnet, wel-

che

che zwischen den Mauren horizontal liegt, und aus eben diesen Materien besteht, woraus die Mauren bestehen.

Diese Mauren erfodern auf jeden Kubikfuß zween Kübel voll Asche oder Erde, oder ein und ein halb Simri unseres Maases, und da man gesehen hat, daß wenn man diese Erde mit einem Sauerteig von roher Salpeterlauge, oder auch von Salpeter selbst, dünne und zu einem Mauermörtel macht, daß dies der beste Magnet seye, Salpeter zu zeugen, so hat man weiter nichts nöthig, und die tägliche Erfahrung lehrt dies, bey den Preußischen Salpetermauren in dem Herzogthum Magdeburg und in der Grafschaft Halberstatt, daß eine solche künstliche Salpeterplantage im Stande ist, daß man mit Vortheil Salpeter daraus ziehen könne, ohne die hundert andere Schmierereyen darunter zu mischen.

Ich werde daher meine Rechnung ganz allein auf diese Materien einschliessen, vorher aber die Art zeigen, wie man dabey zu Werke gehen müsse.

Man bringt vor allen Dingen die nöthige Menge Erde, nämlich auf die tausend Zentner Salpeter, welche erzeugt werden sollen, zusammen; wozu sechsmal hundert tausend Kübel voll Erde nöthig sind, welche aus Erde von den Straßen, Seifensiederasche, ausgelaugter Holzasche, Kalkschutt und dgl. bestehen kan; woher man diese Menge Erden bringe, dafür kan ich ohnmöglich selber sorgen, und ich begnüge mich mit dem Sprichwort, daß Rom nicht auf einen Tag aufgebaut worden seye.

Man

Man läßt diese Erden zusammen ganz trocken werden, alsdann mischt man dieselbe wohl untereinander, und macht sie mit roher Salpeterlauge zu einem Mörtel, wovon man die Mauren auf diese Art auffsezt, daß man erstlich eine Anlage macht, die drey Fuß dicke und zween Fuß hoch ist; alsdann läßt man diese trocken werden, und macht andere Anlagen.

Wenn nun die Grundlagen feste genug sind, daß sie wieder eine andere Lage ertragen können, so macht man wieder eine Lage darauf, und fährt so von einer Mauer zur andern fort, bis sie alle diejenige Höhe erhalten haben, als es möglich ist, ihnen geben zu können.

Man bedeckt sie alsdann mit einer Lage Stroh, auf welches man, um dasselbe auf der Mauer zu befestigen, weichgemachte Erde legt.

Es versteht sich von selbsten, daß diese Mauren unten dicker seyn müssen, als oben, und dies um so dicker, je höher sie sind.

Auch ist es nicht ohne Vortheil, wenn man unter die Erden geschnitten Stroh mischt, welches Zwischenräumchen in den Mauren macht, besonders wenn es faulet; eben so kan man auch Löcher in die Mauren machen, um der Luft mehrern Zutritt zu denselben zu verschaffen.

Die Mauren müssen so weit von einander abstehen, daß eine Person bequem dazwischen die nöthige Arbeiten des Begiessens, Abschrappens u. s. w. verrichten

richten kan, und die Gänge darzwischen können mit eben dieser Erde belegt werden, wovon die Mauren gemacht sind, damit nicht allein aller Plaz und Raum benuzt werde, sondern auch damit, wenn allenfalls der Regen von den Mauren den Salpeter abwaschen sollte, dieser nicht verlohren gehe, sondern sich in der Horizontallage von Erden fange.

Wenn die Erde bey demjenigen Ort beysammen und trocken ist, muß sie der Salpetersieder mit der rohen Salpeterlauge, welche er aus der Erde von Ställen ausgelaugt hat, und bey der Hand haben muß, zum Mörtel machen, und nach und nach aufsetzen.

Wenn die Mauren trocken werden, so muß er sie mit der rohen Salpeterlauge benetzen, oder wenn der Salpetersieder indessen noch auf die alte Art fortsiedet, muß er die Mutterlauge, den Schaum und andere Unreinigkeiten von dem Salpeter in Wasser auflösen, und mit diesem die trockene Mauren begiessen.

In einem halben Jahr sind die Salpetermauren im Stand, daß sie zween Zoll dick auf der Oberfläche können abgeschrappt werden, und diese abgeschrappte Erde ist ganz satt von Salpeter, und so auch die Oberfläche von den Horizontallagen.

Wenn die Mauren ganz von Salpeter durchdrungen sind, werden sie sehr mürbe, und fallen von selbsten zusammen, alsdann hat der Salpetersieder erst seine rechte Ernde.

Von

Von der ausgelaugten Erde werden die Mauren wieder aufgeführt, und man hat sie nur einmal zusammen zu bringen nöthig; sie vermehrt sich noch alle Jahr von der ausgelaugten Asche, welche man nöthig hat, um dem rohen Salpeter anstatt der Erde ein Laugsalz beyzubringen.

Auf dies aber darf man sich nicht verlassen, daß sie immer besser werde, und mehr Salpeter zeuge in der Folge, wie alle zusammen behaupten wollen; denn einerley Ursache, wie in diesen Mauren ist, bringt immer einerley Wirkung herfür.

Doch ist nicht zu läugnen, daß wenn man von Anfang unter die Mischung, woraus man die Mauren machen will, viel leimige, zähe oder fette Erde gemischt, und es käme in der Folge immer mehr lockere Erde, z. B. die ausgelaugte Asche darunter, so ist nicht zu läugnen, daß man Hofnung haben könne, daß sich die Erde verbessern werde.

Nun wollen wir sehen, was die Anlagen von diesen Salpeterplantagen kosten, bis sie im Stande sind, tausend Zentner Salpeter jährlich von sich zu geben.

1. Sechsmal hundert tausend Kübel voll Erde, davon jeden zu ein Kreuzer gerechnet, bis er auf der Stelle ist, wohin man denselben verlangt	10000 fl.
2. Eine Arbeit auf drey Monate, die Mauren aufzusetzen, für 84. Salpetersieder, davon ein jeder täglich dreyßig Kreu-	

Kreuzer bekömmt, Sonntag und Feyertag abgerechnet . . 3024 fl.

3. Stroh, um die Mauren zu bedecken 10 fl.

4. Da die Salpetersieder das erste Jahr wenig oder keinen Salpeter sieden können, weil sie die rohe Lauge zu dem Begiessen der Mauren, und die Erde zum Mörtel zu machen anwenden müssen, so ist es billig, denselben etwas für diesen Zeitverlust zu bezahlen, und zwar einem jeden täglich zwölf Kreuzer, auf sechs Monate 3024 fl.

im Ganzen 16058 fl.

Zu dieser Rechnung kömmt noch die Frage des Raums, ob dieser bezahlt werden müsse? Da aber bey einem jeden Amt immer Plätze genug ledig sind, die wenig oder gar nichts einbringen, und eine Anlage, durch Mauren Salpeter zu zeugen, wenig Raum einnimmt, so sollte man vermuthen, daß es einem Landesherrn leicht fallen würde, den nöthigen Raum ohne Kosten zu erhalten, jedoch will ich auch für diesen aussetzen . . 4000 fl.

im Ganzen 20058 fl.

Wenn diese Summe von den fünf und zwanzig tausend Gulden abgezogen wird, welche der Landsherr von seinen Unterthanen pro redimenda Vexa jährlich bekömmt, so bleiben für denselben noch übrig 4942 fl.

Das zweyte Jahr hat der Souverain eben diese

fünf und zwanzig tausend Gulden zu geniessen, und so in der Folge immer, hingegen fallen die Kosten nun auf den Salpetersieder, welche in diesem bestehen, daß er Taglöhner nöthig hat, die die Mauren wieder errichten, und begiessen müssen; doch kan derselbe die meiste davon selber verrichten, und hat noch das bequem, daß er seine Salpetererde bey der Hand hat; indessen aber würde es nicht unbillig seyn, demselben für einen jeden Zentner Salpeter zwanzig Gulden zu bezahlen, so wie es in Oesterreich, in Preußen u. s. w. gebräuchlich ist; dieß würde den Unterschleif verhüten, und den Salpetersieder antreiben, seine Geschäfte fleißiger zu betreiben.

Dadurch aber verliert der Landesherr, wenigstens bey uns in Schwaben, an jedem Zentner fünf Gulden, oder welches einerley ist, er gewinnt nun an jedem Zentner Salpeter fünf Gulden weniger; das macht an tausend Zentner einen Verlust von 5000 fl.

Nun bleibt noch dem Souverain zwanzig tausend Gulden übrig; rechnet man noch fünf bis sechs Gulden, die derselbe an jedem Zentner noch gewinnen kan, so hat dieser Landesherr alle Jahr von dem Salpeterwesen fünf bis sechs und zwanzig tausend Gulden Gewinnst zu erwarten, da er zuvor nur zehn bis eilf tausend Gulden daran gewinnen konnte.

Durch eine solche Einrichtung ist es möglich, Salpeter in einem Land zu pflanzen, ohne daß jemand dadurch einen Schaden hat; die ewige Klagen und Zwistigkeiten zwischen den Unterthanen und den

Sal-

Salpetersiedern würden aufhören, und mit ihnen die Plagen, welche die Unterthanen durch das Umgraben ihrer Wohnungen leiden müssen; das Einkommen des Souverains wird vermehrt; der Staat leidet an seinem Einkommen nichts, und der Salpetersieder kan dabey eben so wohl bestehen, als diejenige in dem Herzogthum Magdeburg und in der Grafschaft Halberstatt darbey zufrieden seyn müssen, und können.

Die Salpetererde, welche man zu der Anlage mit grosen Kosten hat herbeyschaffen müssen, wird nun alle Jahr um ein groses vermehrt, so daß in zehn Jahren vielleicht noch einmal so viel Salpetermauren können aufgesezt werden, und folglich würde sich auch das Quantum des Salpeters verdopplen, wenn anders der Mangel an Asche dies nicht verhindert, aber alsdann hätte man noch die in dem fünf und zwanzigsten Hauptstück angezeigte Vortheile übrig, das Pottaschenfalz zu vermehren; ich rathe aber bey allem diesem, diese Sache, wenn sie jemals angestellt werden sollte, vorher im Kleinen zu versuchen.

27. Hauptstück.

Noch ein Vorschlag, den Salpeter zu vermehren, neben dem gewöhnlichen Graben in den Häusern.

Jedermann weiß, daß, wenn man Salpeter sieden will, daß man Holzasche haben müsse, um den

rohen Salpeter zum vollkommenen zu machen, das ist, man muß entweder die Salpetererde, oder die rohe Salpeterlauge mit der Holzasche vermischen, oder aus der Asche eine Lauge machen, und mit dieser Lauge die rohe Salpeterlauge vermischen, damit das Salpetersauer anstatt der Erde ein fixes Laugsalz zum Grund bekomme.

Ich habe oben gesagt, daß einige Salpetersieder die Asche sogleich mit der Salpetererde mengen, damit das Wasser besser von derselben abfliesse, weil die Asche eine zähe Erde locker macht, andere machen von der Holzasche eine Lauge, und schlagen die rohe Salpeterlauge, oder die Mutterlauge des Salpeters damit nieder, noch andere aber kochen die rohe Salpeterlauge samt der Mutterlauge auf einen gewiesen Grad ein, und lassen sie erst über die Asche lauffen.

Diejenige, welche eine Aschlauge machen, um die rohe Salpeterlauge damit zu vermischen, machen diese Aschlauge nicht mit gemeinem Wasser, oder sollten sie von Rechtswegen nicht damit machen, sondern mit einer schwachen rohen Salpeterlauge, damit man nicht nöthig habe, Wasser umsonst zu verdünsten.

Man siehet folglich wohl, daß bey dieser Asche Salpeter zurücke bleibt, der auf immer verlohren ist, weil die Salpetersieder diese Asche nicht weiter benutzen, sondern dieselbe höchstens zum Düngen um einen geringen Preis verkauffen.

Diese

Diese Erde oder Asche ist ein wahrer Magnet, Salpeter darinn zu pflanzen, wie mich die Erfahrung gelehret, und mir ist ein Salpetersieder bekannt, der vor andern einen gesunden Menschenverstand hatte, welcher sich dieser Erde und Asche zum Salpeterpflanzen mit vielem Nutzen bedient.

Durch diese Erde oder Asche hat der Salpetersieder zween Vortheile zu geniessen, 1. daß er dieselbe, ohne einen Kosten anzuwenden, schon auf der Stelle hat, wo er sie haben will, 2. bleibt ihm der Salpeter, der in derselben sitzen bleibt, noch immer als ein Eigenthum.

Mein Rath bey dieser Erde wäre folgender: man müßte den Salpetersieder dazu anhalten, daß er diese Asche das ganze Jahr sorgfältig aufbewahre, und allen Abgang von dem Salpetersieden, z. B. den Schaum, den Bruch, die Erde, welche sich unter dem Sieden der Salpeterlauge absondert, und dgl. auf die Asche werfe, und mit derselben wohl mische; hat er nun eine genugsame Menge von dieser Mischung, so macht er in dem Spatjahr eine Mauer davon, auf die Art, wie ich in dem 26. Hauptstück angezeigt habe; alsdann hat er den ganzen Winter bis in das Frühjahr nichts dabey zu thun, weil sie immer diese Zeit über feucht genug seyn wird.

Auf den Sommer kan er sie schon abschrappen, und alsdann mit roher Salpeterlauge, oder mit Mutterlauge benezen, die mit Wasser verdünnet ist; und dies so oft, als die Erde wieder ganz trocken ist.

Im zweyten Jahr hat der Salpetersieder wieder so viel Erde gesammelt, als das vorige, und also kan derselbe wieder eine Salpetermauer aufsetzen, und die Ausbeute des Salpeters so weit vermehren, als die Asche in einem Land zureicht, diesem Salpeter die Basis geben zu können.

Damit aber der Salpetersieder diese Sache um so lieber unternehme, würde es nicht übel gethan seyn, wenn man demselben für den Zentner Salpeter, den er durch seine künstliche Plantagen gewinnt, zwanzig Gulden bezahlte; man könnte deswegen vorher sich bey dem Salpeterverwalter erkundigen, wie viel der Salpetersieder zuvor jährlich Salpeter eingesandt habe.

28. Hauptstück.

Von dem Auslaugen der Salpetererde.

Es ist etwas seltenes, wenn ein Salpetersieder bey dem Auslaugen der Salpetererde so, wie es seyn solle, zu Werke geht, die allermeisten, ich wollte fast sagen, kein einiger versteht sein Handwerk; dessen ohngeachtet bilden sie sich ein, die gröste Künstler zu seyn, sie lachen, stellen sich ungeberdig, wenn ein Gelehrter denselben den rechten Weg weisen will, sie glauben, man wolle mit Hannibal von der Kriegskunst sprechen, oder den Podalirius die Heilungskunst lehren; kein einiger von allen denjenigen Salpeter-

petersiedern, welche ich gesprochen, er seye Schwabe, Preusse, Oesterreicher u. s. w. weiß, was Salpeter ist, eben so wenig wissen sie den wahren Grund, warum man Holzasche, oder Pottasche unter die Erde oder Erdlauge mischen müsse, wenn man Salpeterkrystallen haben wolle. Die Geschichte der Verbesserung des Salpetersiedens bey uns hat bewiesen, daß die meiste von diesen Leuten nicht viel mehr, sowohl nach ihrer Wissenschaft, als dem Moralischen sind, als ein noch ungesittetes Volk.

In Paris, wo man den Salpeter gemeiniglich aus altem Bauschutt ziehet, haben sie die Gewohnheit, über diesen zum groben Pulver gemachten Bauschutt Mutterlauge zu giessen, und alsdann erst gemeines Wasser.

In Preussen machen die Salpetersieder die Salpetererde, welche sie auslaugen wollen, erst mit Mutterlauge und roher Salpeterlauge zum Mörtel, und übergiessen dieselbe alsdann mit gemeinem Wasser; daß dies wider alle Vernunft gehandelt seye, sieht man gar wohl ein, wenn man bedenkt, wie viel man Wasser nöthig habe, um nicht allein den Salpeter aus der Erde auszuziehen, sondern auch die satte Mutterlauge wieder davon abzuwaschen; überdieß wird kein Mensch einsehen können, zu welchem Nutzen dieser falsche Handgriff seyn solle.

In Schwaben haben die Salpetersieder zwar diesen Fehler noch nicht, sie haben vielleicht noch keine Gelegenheit gehabt, denselben andern Salpetersiedern

abzulernen, hingegen haben sie daselbst die andern Fehler alle, welche man bey dem Auslaugen der Salpetererde begehen kan, besonders aber diesen, daß sie die Salpetererde allzusehr auswaschen, und folglich ihre Lauge zu schwach machen; welche alsdann viel Holz erfodert, bis sie bis zum Krystallisationspunkt eingesotten ist.

Noch einen grosen Fehler machen die Salpetersieder darinn, daß sie die Holzasche zu sehr sparen, weil sie keinen andern Endzweck davon wissen, als den Schmoz der Lauge zu benehmen; sie wissen nicht, daß der allermeiste Salpeter nur einseitig in den Salpetererden ist, und daß demselben noch ein wahrer Bestandtheil fehlt, der durch die Holzasche oder Pottasche ersezt werden muß.

Daher kommen die unvernünftige Klagen dieser Leute, von Hexen, Zaubern, Unholden u. s. w. wenn die Krystallisation denselben nicht gelingen will, und sie wissen nicht, daß sie nicht gelingen kan, so lange sie nicht wissen, was Salpeter ist, und woraus ein vollkommener Salpeter bestehen muß.

Unsere Salpetersieder versieden sehr oft Lauge, die in der Maas nur ein Loth Salpeter enthält, das macht in einem Wirtembergischen Aymer ungefehr fünf Pfund; sie mögen nun auch ihre Kessel, worinn sie die Lauge versieden, noch so gut eingemauert haben, so sehe ich doch nicht ein, wie sie zum Ausdünsten eines Aymers Feuchtigkeiten weniger, als für dreyßig bis vierzig Kreuzer Holz nöthig haben,

und

und zween Tage daran sieden müssen; rechnet man noch die Asche, den Abgang an Gefässen u. s. w., so siehet man wohl, daß sie ihre Arbeit dabey umsonst haben verrichten müssen.

Sezt man noch zu diesem ihre erbärmliche Art, die rohe Lauge so lange und stark zu kochen, wie sie gewohnt sind, zu thun, wie es auch in Schweden befohlen ist, und wie sie dies in andern Ländern noch mehr in Gewohnheit haben, ohne daß sie vorher diese rohe Salpeterlauge über Holzasche lauffen lassen, oder derselben, es seye auf eine Art, welche es wolle, Pottaschen beyzubringen suchen.

Ohne Mutterlauge vom Salpeter könne man keinen Salpeter machen, und ohne die Mutterlauge des Kochsalzes könne man kein Kochsalz sieden; jenes ist der irrige Saz der Salpetersieder, und dieses derjenige der Salzsieder; beede würden gewiß ohne den Zusaz der Mutterlauge nicht dahin zu bringen seyn, ihre Lauge zu versieden; dies ist wahr, daß sie nicht alle Tage einen Sud zu Ende bringen können, weil sie nicht genug Lauge haben, und weil diese Lauge nicht satt genug ist, den Krystallisationspunkt bald genug durch das Verdünsten zu erhalten; aber mir scheint es einerley zu seyn, ob ich den Zentner Salpeter auf einmal aus der Krystallisationstonne nehme, oder auf zehen verschiedene male.

Meiner Meynung nach ist es viel besser, wenn man die Mutterlauge nicht immer wieder mit der Salpeterlauge verdünstet; und zwar deswegen, weil

durch die Erdlaugen immer mehr fette Theile in die Mutterlauge kommen, wodurch dieselbe immer fetter wird, welches endlich die Krystallisation des Salpeters verhindern kan; überdies bleibt nach der Krystallisation des Salpeters das Kochsalz in der Mutterlauge, und nach jeder Krystallisation kömmt wieder mehr Kochsalz in dieselbe, und dadurch, daß man diese Mutterlauge immer wieder mit der Salpeterlauge vermischt, bringt man so viel Kochsalz in dieselbe, daß die Menge davon diejenige des Salpeters überwiegt, und lezterer dadurch unrein wird.

Man muß bey dem Auslaugen der Salpetererde folglich alle die Fehler vermeiden, davon ein jeder schädlich seyn kan, einer zwar mehr oder weniger, als der andere, indessen ist wenig Schaden immer ein Schaden, und wenn man ihn verhüten kan, so verhüte man ihn, welches auf folgende Art geschehen kan.

Wenn man eine hinreichende Menge Salpetererde zum Auslaugen beysammen hat, so füllet man damit einen Böttig von beliebiger Gröse an, doch so, daß in demselben noch wenigstens eine Querhand Raum übrig bleibt.

Dieser Böttig wird auf eine erhabene Stelle gesezt, damit man demselben einen andern, aber kleinern untersetzen kan, der zum Auffangen der Salpeterlauge dient.

Der Böttig, worinn die Erde ausgelaugt wird, muß unten eine Oefnung haben, die mit einem Zapfen

pfen verstopft ist, und wodurch die Lauge aus demselben in den unter derselben stehenden Böttige abfliessen kan; damit aber nicht die Erde zugleich mit der Salpeterlauge ausfliesse, so werden unten in dem Böttige dicht an den Seiten desselben zwey Hölzer gelegt, die einen Zoll oder zween hoch sind, und gegen einander über stehen; auf diese hölzerne Stangen werden quer über dieselbe andere hölzerne Stangen gelegt, die etwa einen Zoll dicke sind, und so nahe an einander gelegt werden müssen, daß sie sich berühren; wenn dies geschehen, so macht man wieder quer über die hölzerne Stangen eine Lage von Stroh, so, daß man dasselbe Handvollweis zusammen bindet, und nahe aneinander hindrükt, damit keine Erde dadurch gehen könne.

Nun füllt man den Böttig mit der Salpetererde an, und zwar so weit, wie ich oben gesagt habe, daß noch eine Querhand leerer Raum darinn bleibt; man stopft die Oefnung unten wohl zu, gießt den Böttig voll Wasser, und läßt es zusammen über Nacht ruhig stehen.

Des Morgens hat sich der Salpeter aus der Erde in das Wasser gezogen, deswegen zieht man den Zapfen aus der Oefnung des Böttigs heraus, und läßt die Lauge in das unterstehende Gefäße ablauffen, so viel davon ablauffen kan; welche Feuchtigkeit unter dem Nahmen der rohen Salperlauge oder der Erdlauge bekannt ist.

Von

Von dieser rohen Lauge muß der Salpetersieder ungefehr den achten Theil einer Maas nehmen, mit einer Holzaschenlauge so lange mischen, bis sich dieselbe durch Zugiessen der leztern Lauge nicht weiß mehr färbt, und dann bis zum nöthigen Krystallisationspunkt verdünsten lassen, wenn er die weisse Erde davon abgesondert hat; nach diesem läßt er diese eingekochte Lauge erkalten, und siehet, wie viel er in einer Maas Lauge Salpeter hat.

Hat er nach seiner Berechnung nur ein Loth Salpeter in der Lauge, oder noch weniger, so verliert er, wie gesagt, Zeit und Mühe, und hat so gar noch Schaden dabey, besonders an Orten, wo das Holz im hohen Preise ist; deswegen muß der Salpetersieder diese schwache Lauge nicht eher versieden, bis er sie wenigstens noch einmal über frische Salpetererde hat lauffen lassen, und jemehr eine und dieselbe Lauge über frische Salpetererde gegossen wird, jemehr spart sich der Künstler Zeit, je weniger hat er Holz und Brennmaterien nöthig, je weniger wird sein Kessel durch das Feuer beschädiget, und folglich je gröser ist auch der Vortheil, den derselbe aus seiner Arbeit zu hoffen hat.

Hier wird man mir einwenden, daß man auf diese Art zuviel Salpeter in den Erden zurücke lasse, weil immer viel Lauge in der Erden zurücke bleibe, besonders wenn die Erde zähe und fett ist, und daß man wenig Lauge übrig behalte, wenn man sie oft über frische Erde lauffen lasse.

Diese Einwendung ist wahr: wenn man z. B. eine Lauge über frische Erde gießt, so wird von derselben kaum zween Drittel mehr von der Erde ablauffen, und ein Drittel wird sich in den Zwischenräumchen derselben aufhalten, und also auch so viel Salpeter zurücke lassen, als dieser Drittel Lauge davon enthält; indessen überwiegen doch die Vortheile, die der Salpetersieder von einer satten Salpeterlauge billig hoffen kan, alle andere Betrachtungen, und ist etwa der Salpeter verlohren, den er in der Erde zurücke läßt? findet er denselben nicht wieder? die Erde mag zu Mauren gemacht, auf Hauffen aufgeworfen, oder wieder dem Eingeweide der Kühe- und Pferdeställen zurückgegeben werden, woraus sie genommen war; und dieser zurückgebliebene Salpeter kan dazu dienen, daß die Zeugung mehrerern Salpeters befördert werde.

Alles dies in Betrachtung gezogen, ist es weit vortheilhafter, die Salpeterlauge so satt zu machen, als es möglich ist; überdies glaube ich feste, daß der Salpetersieder immer viel bälder an derjenigen Stelle wieder graben darf, wohin er eine solche Erde zurückgeworfen, die noch viel Salpeter in sich hatte, und hat also auch dadurch wieder einen Vortheil erhalten.

Wenn die rohe Salpeterlauge zum wenigsten zwey bis vier Loth Salpeter in der Maas Feuchtigkeit enthält, so ist sie doch noch nicht geschickt, versotten zu werden, weil dieser Salpeter noch nicht

voll=

vollkommener Salpeter ist, und nur eine Kalkerde oder Magnesie zum Grunde hat, welche nicht im Stande ist, unter dem heftigen Sieden der Salpeterlauge den sauren Theil des Salpeters zurück zu halten; man muß daher diesem Salpetersauer aus zwoerley Ursachen ein fixes Laugsalz beybringen, einmal dieses Sauer zum wahren, vollkommenen Salpeter zu machen, und dann, weil dieses Laugsalz im Stände ist, in der stärksten Hitze das Salpetersauer in seinen Banden zu erhalten.

Dies thun zwar alle Salpetersieder, so weit sie mir bekannt sind, daß sie Holzasche oder Pottasche unter die rohe Salpeterlauge mischen, (ausser diejenigen in dem Preußischen, als welche nur Strohasche unter die Salpetererde mischen) und zwar, wie ich oben gesagt, auf verschiedene Art, iedoch ohne zu wissen, aus welcher Ursache, nicht als ob sie wirklich keine Ursache wüßten, aber die wahre ist ihnen unbekannt, sie halten sich immer daran, daß sie glauben, durch den Zusaz von Holzasche der Salpeterlauge den Schmoz zu benehmen, der verhindere, daß der Salpeter sich aus derselben durch die Krystallisation ausscheiden könne.

Es ist wohl wahr, daß sich die Salze um so schwerer aus einem Liquor ausscheiden, je fetter derselbe ist, man siehet dies bey der Krystallisation des Harnsalzes; aber wenn es nur bloß darauf ankäme, das Fette und den Schmoz zu zerstören, so würde der lebendige oder äzende Kalk dies eben so wohl oder viel besser thun.

Man

Man vermische aber die rohe Salpeterlauge mit äzendem Kalk so oft und mit wieviel man will, so wird man dennoch so wenig Salpeterkrystallen erhalten, als man von derjenigen erhalten wird, unter welche man weder Holzasche, noch Kalk gemischt hat.

Will man Krystallen haben, und zwar schöne lange Salpeterkrystallen, verlangt man reinen, vollkommenen Salpeter, und endlich, will man nicht den dritten Theil, oder die Helfte, ja noch mehr von demjenigen Salpeter unter dem Kochen verlieren, den die Natur entweder in die natürliche oder in die künstliche Salpeterplantagen so gutwillig abgesezt hat, so muß man die Kalkerde aus der rohen Mutterlauge gänzlich ausscheiden, das ist, man muß das erzeugte Salpetersauer anstatt der Erde, womit es gesättiget war, mit einem fixen Laugsalz sättigen. Eine Kunst, wofür seit kurzer Zeit in Oesterreich, Bayern, Schwaben u. s. w. grose Summen sind dem Künstler bezahlt worden, der das Glück gehabt, dieses Projekt durchzusetzen. Eine Kunst, die nur dieses künstliche heut zu Tage hatte, um sie an den Mann bringen zu können; wiewol dieses Projekt viele Hindernisse gefunden, und dem armen Künstler oft den Angstschweiß ausgepreßt, aus welchem man meines Erachtens auch lernen kan, daß dieses Projekt nicht unnütze gewesen seye. Ich theile dieses Geheimniß nicht nur dem Salpetersieder, sondern allen meinen Lesern hier ganz umsonst mit, und ich bin versichert,

daß

daß erstere es um so eher glauben und von der Wahrheit desselben überzeugt werden können, da sie die ganze Sache in einem gedrukten Buch finden können; eine Sache, welche für diese Leute heilig und wahr ist, und sollte es auch nur die Geschichte von Feen oder von dem ewigen Juden seyn. I nu! schrie ein Preußischer Salpeterpächter, als ich ihm den Nutzen und die Nothwendigkeit begreiflich machen wollte, die Methode anzunehmen, die rohe Salpeterlauge mit einem fixen Laugsalz zu sättigen, i nu! ich habe in einem Helden-Schaz von dem Salpeter gelesen, wie man denselben so häufig, wie den Koth auf den Strasen machen könne, und ich habe nicht dabey gelesen, daß dieser Autor so etwas dabey angerathen hat, welches derselbe doch gewiß gethan hätte, wenn — er dies gewußt hätte, fiel ich dem belesenen Herrn Pächter in die Rede.

Die beste Methode, die rohe Salpeterlauge mit einem fixen Laugsalz, oder welches für die Salpetersieder verständlicher ist, mit einem Pottaschensalz zu sättigen, ist diese: man macht in einen grosen Böttig einen falschen Boden, so wie ich oben angegeben habe, durch die hölzerne Stämmchen und eine Strohlage, damit keine Erde noch Asche durchlauffen könne; man sezt diese Küpe über eine andere kleinere, in welche die Feuchtigkeiten abfliessen können; man füllt die obere grösere Küpe mit Holzasche so weit an, daß sie nur noch eine Hand breit leer bleibt.

Auf

Auf diese Asche gießt man so viel rohe Salpeterlauge, als der Böttig fassen kan, und läßt alles zusammen über Nacht ruhig stehen.

Des andern Morgens ziehet man den Zapfen an dem Böttig, und läßt die Lauge, welche sehr scharf seyn wird, abfliessen.

Wenn sie ganz abgeflossen, steckt man den Zapfen wieder in die Oefnung, gießt die Kupe wieder ganz voll mit Salpeterlauge, welche man sogleich wieder von der Asche ablauffen lassen kan, weil die Salze der Asche schon durch die erstere Lauge aufgelößt worden sind, und das folgende Aufgiessen der Lauge nur dazu dient, die Pottaschensalze aus der Asche abzuwaschen, die noch darinn zurücke geblieben sind, und dies wiederholt man so oft, als die abfliessende Lauge noch scharf, wie eine Aschlauge schmeckt.

Hat man sich bey diesem Auslaugen einer satten Salpeterlauge bedient, so würde man viel von derselben verlieren, die in den Zwischenräumchen der Asche zurück bliebe, und da eine solche Asche bey den Salpetersiedern zu nichts anders gebraucht wird, als dieselbe zum Düngen, um einen geringen Preis zu verkauffen, so ist dieser Salpeter für denselben auf immer verloren; deswegen muß er die Salpeterlauge, die in der Holzasche zurücke bleibt, mit gemeinem Wasser auswaschen, und mit diesem Wasser alsdann seine Salpetererde übergiessen, die er auslaugen will; dann zum Versieden wäre diese Lauge zu schwach, und erforderte folglich zu viel Holz.

Hat man nun von der Aschlauge auf die Art, wie ich gesagt habe, eine genugsame Menge beysammen, so vermischt man sie mit der Salpeterlauge, und zwar so, daß man von der Aschlauge einige Kübel voll in die Salpeterlauge gießt, umrüttelt, und wieder ruhen läßt, bis sich die davon ausgeschiedene Erde ein wenig gesezt, und etwas klares von dem Liquor oben schwimmt.

Von diesem klaren Liquor nimmt man ein wenig heraus, läßt einige Tropfen von der Aschlauge darein fallen, schlägt diese wieder eine weisse Erde daraus, so ist noch nicht genug Aschlauge in die Salpeterlauge gekommen; deswegen muß man noch so viel von lezterer Lauge darunter mischen, bis man nicht mehr gewahr wird, daß die Salpeterlauge von der Aschlauge merklich trübe werde. Dies nennt man die Salpeterlauge sättigen.

Es kan sich aber zutragen, daß sich die Salpeterlauge nicht mehr trübet, wenn man sie mit der Aschlauge untersucht, nachdem man schon von der leztern ein oder mehrere male darunter gegossen, es kan sich zutragen, sage ich, daß, wenn man nun, anstatt Aschlauge darein zu giessen, rohe Salpeterlauge dazu gießt, die Mischung wieder trübe wird, welches ein Zeichen ist, daß nun zu viel Aschlauge unter die Salpeterlauge gekommen seye.

In diesem Fall muß man noch so viel Salpeterlauge unter diese Mischung giessen, bis leztere nicht

mehr

mehr durch dieses Zugiessen trübe wird, alsdann hat man die Sättigung wieder hergestellt.

Man läßt nun die Mischung der Salpeterlauge mit der Aschlauge ruhig stehen, bis sich die weisse Erde ganz auf den Grund des Böttiges gesezt hat, worinn man sie gemacht hatte; worauf das Klare durch eine Oefnung des Böttiges, die etwas über eine Querhand hoch über dem Grund angebracht ist, abgelassen und in den Kessel zum Versieden gebracht wird.

Das trübe, das auf dem Grunde des Böttigs ist, und noch viele Salpeterlauge in sich hat, läßt man durch den Strohboden lauffen, der in der Tonne ist, worinn man die Aschlauge gemacht hatte, worinn die Erde zurücke bleiben, und das Klare davon abfliessen wird, welches man zu der andern Lauge giessen kan.

Ehe man die Lauge versiedet, muß man nicht nur den Kessel gehörig angefüllt haben, (das ist, nicht ganz voll, weil die Lauge von Anfang des Kochens gemeiniglich übersteigt) sondern auch noch so viel davon zum Nachgiessen bereit halten, als nöthig ist, den Kessel bis auf den Krystallisationspunkt wenigstens halb voll Lauge zu haben, damit derselbe durch das Feuer keinen Schaden leide.

Mir gefällt derjenige Handgrif sehr wohl, dessen sich einige Salpetersieder bedienen, den Kessel aufzufüllen, wenn er Feuchtigkeiten durch das Ausdünsten verlohren hat; sie setzen nämlich auf die Mauer des Ofens eine Tonne, die unten einen Hahnen hat; sie

 gies-

giessen diesen Böttig voll Salpeterlauge, noch ehe sie Feuer unter den Kessel machen; wenn nun die Lauge in dem Kessel anfängt zu sieden, so öffnen sie den Hahnen etwas, so, daß ununterbrochen so viel Salpeterlauge heraus lauffen kan, als aus dem Kessel wegdünstet; als welches den Nutzen hat, daß das Sieden der Salpeterlauge ununterbrochen fortdauert.

Auch dieser Handgrif gefällt mir, der im Herzogthum Magdeburg und in der Grafschaft Halberstatt allgemein beobachtet wird, die Salpeterlauge von derjenigen Erde und Unreinigkeiten zu reinigen, welche sich unter dem Sieden derselben losmachen: die Kessel, worinn die Lauge versotten wird, sind kegelförmig, und spitzen sich unten zusammen, welche Figur zu dieser Absicht nothwendig ist; sie haben einen Aymer von Holz mit Eisen gebunden, der ungefehr sieben oder acht Rheinische Maas hält; dieser hat einen Reif, woran ein Strick befestiget ist, der an eine Walze gebunden ist, die über den Kessel liegt.

Man füllt den Boden des Aymers so weit mit Steinen an, bis er im Stande ist, in der Lauge auf den Grund zu sinken, auf welchem man ihn sitzen läßt, indeß der Liquor kochet.

Wenn die Lauge in völligem Sieden ist, so erheben sich von allen Seiten des Kessels in der innern Oberfläche desselben Wirbel, und treiben alles auf den Mittelpunkt des Kessels, der für diese Körper der Ruhepunkt ist; in diesem Punkt fallen die schwe-

rere

rere Körper endlich zu Boden, und zwar geraden Wegs in den Aymer oder in den sogenannten Sezkessel, in welchem sie ruhig liegen bleiben.

Von Zeit zu Zeit ziehet man den Sezkessel oder Aymer aus dem Siedekessel heraus, läßt ihn ein wenig ruhen, gießt den klaren Liquor von der Erde ab in den Kessel, und die Erde wirft man auf die Salpetererde, welche man nächstens auslaugen will, damit nichts von dem Salpeter verloren gehe.

Dieser Sezkessel wird so lange in dem grosen Siedekessel gelassen, bis die Salpeterlauge keine Unreinigkeiten mehr darein absezt, und ganz klar ist.

Man zieht alsdann den Aymer heraus, und läßt die Lauge endlich bis zum Krystallisationspunkt einkochen; welcher daran erkannt wird, wenn man einen oder mehrere Tropfen von der Lauge auf ein kalt Eisen oder kaltes Glas fallen läßt, und diese sogleich zusammengerinnen, daß man sie von der Stelle schieben kan, ohne daß der Salzkörper zerbricht, in welchen sie verwandelt worden sind.

Ist die eingekochte Salpeterlauge so weit gekommen, so schöpft man dieselbe aus dem Kessel heraus, und gießt sie in die Fällstande, das eine Tonne ist, die kegelförmig ist, und sich unten zuspizt, und läßt sie einige Zeit in Ruhe stehen, damit sich die Unreinigkeiten, und besonders noch das Kochsalz, auf den Grund der Fällstande setzen können.

Da der Salpeter sich nur aus der Lauge ausscheidet, wenn sie ganz kalt ist, so darf man nicht

befürchten, daß man bey diesem Stillstand etwas davon verliere, wenn man nur die Salpeterlauge noch warm aus der Fällstande in die Krystallisationsgefäsſe bringt.

Diese Krystallisationsgefässe müssen von Metall, von Kupfer z. B. seyn, weil ein Metall mehr Kälte annimmt, als Holz, und je kälter der Liquor wird, desto besser geht die Krystallisation der Salze von statten.

Man läßt die Salpeterlauge in den kupfernen Gefässen an einem kalten Ort so lange stehen, bis sie ganz erkaltet, und der Salpeter in Krystallen angeschossen ist.

Ueber diesen Krystallen bleiben immer Feuchtigkeiten schwimmen, welche unter dem Namen von Mutterlauge, Altlauge, Heklauge u. s. w. bekannt sind, und welche man nach der gemeinen Gewohnheit immer wieder zu der Salpeterlauge, bey dem Versieden derselben, nimmt.

Da aber endlich die Salpeterlauge zu fett werden würde, wenn man immer diese Mutterlauge wieder mit der Salpeterlauge versieden wollte, so ist mein Rath nicht, diesen Handgrif ins Unendliche fortzusetzen, sondern lieber die Mutterlaugen immer bey Seite zu setzen, bis man eine genugsame Menge davon hat, daß man sie für sich in dem Kessel bis zum Krystallisationspunkt verdünsten kan.

Schon

Schon das erstemal, daß man diese Mutterlauge ausdünsten und krystallisieren läßt, geht aller Salpeter heraus, nur muß man ihr Zeit genug zur Krystallisation lassen, besonders wenn die Witterung nicht kalt ist; das was nun in der Lauge noch von Salzen übrig bleibt, ist Kochsalz, darunter nur noch wenig Salpeter zu finden ist.

Der Salpeter, den man sowohl von der Salpeterlauge, als von der Mutterlauge erhält, hängt nicht in einem Stücke zusammen, sondern er erscheint in kleinen eckigen Zylindern und Spiessen, ist etwas bräunlich, und hat noch Unreinigkeiten, besonders Kochsalz in sich; deswegen muß man denselben reinigen, welches die Salpetersieder das Läutern nennen, und auf die Art am besten verrichtet werden kan, die ich im folgenden Hauptstück anzeigen werde.

****

29. Hauptstück.

Von dem Reinigen oder Läutern des Salpeters.

Man läßt einen Zentner Salpeter in einem Kessel über einem gelinden Feuer mit fünf Maas Wasser zerfliessen, und wenn er zerflossen, so verstärkt man das Feuer bis zum Kochen der Lauge.

Unter dem Kochen wird sogleich ein Schaum entstehen, den man wegnehmen muß; zu diesem Ende wird das Feuer nur an die Seite des Kessels ge-

gemacht, damit durch das Aufwallen von einer Seite des Kessels der Schaum und die Unreinigkeiten auf die entgegenstehende Seite getrieben werden, und um so leichter abgenommen werden können.

Unterdessen löset man drey Quent Tischlerleim in einem Schoppen Wasser auf, gießt noch zwo Maas rein Wasser in diese Auflösung, rührt es wohl untereinander, und gießt alles zusammen in den aufgelößten Salpeter.

Alsdann rührt man mit einem langen hölzernen Spatel die Lauge bis auf den Grund untereinander, vermehrt das Feuer wieder bis zum Kochen, durch welches ein ganz schwarzer Schaum entstehen, und sich auf die Oberfläche erheben wird, den man, wie er erscheint, wegnehmen muß.

Man gießt auch von Zeit zu Zeit ein wenig kalt Wasser in die Salpeterlauge, wodurch wieder aufs neue ein Schaum entsteht.

Wenn sich endlich nur noch wenig mehr Schaum auf der Oberfläche zeigt, und wenn derselbe weiß ist, so unterläßt man das Abschaumen, und sieht noch darauf, das Kochsalz davon abzusondern.

Man weiß nämlich, daß das Kochsalz sich unter allen Salzen allein im Heissen sich eben so abscheidet, als im Kalten, andere Salzen aber krystallisieren nur in der Kälte; daher wenn das Kochsalz nicht genug Feuchtigkeit mehr hat, sich aufgelößt darinn zu erhalten, so stürzt es zu Boden, und dies vermehrt

mehrt sich, je länger man das Kochen der Salpeterlauge fortsezt.

Man nimmt das niedergefallene Salz mit dem Schaumlöffel heraus, wenn es sich allzusehr anhäuft, wo nicht, so läßt man es darinn.

Wenn die Salpeterlauge so weit gekommen, daß ein Tropfen davon auf einer glühenden Kohle sogleich wegbrennt, oder auf einem kalten Metall in einen festen Körper gerinnet, den man von der Stelle schieben kan, ohne daß er zerbricht, so nimmt man den Kessel vom Feuer, läßt ihn eine halbe Stunde ruhig stehen, und gießt endlich die warme Salpeterlauge in die gewöhnliche Krystallisationsgefässe von Kupfer, worinn sie so lange stehen bleibt, bis der Salpeter gänzlich krystallisiert ist.

Auch über diesem krystallisierten Salpeter wird noch eine Feuchtigkeit stehen bleiben, die noch Salpeter und Kochsalz enthält, welche man von dem Salpeter abfliessen läßt, und unter eine rohe Salpeterlauge mischt.

Der Salpeter, der nun sehr schön weiß, und in einen festen Klumpen zusammen gegangen ist, fällt gerne aus dem metallenen Gefässe heraus; man sezt ihn auf einem Tuch auf Asche, trocknet ihn, und bewahrt ihn zum Verkauf auf.

Aber dieser Salpeter ist noch nicht ganz rein, er hat noch viel Kochsalz, und wird deswegen bey

dem Pulvermachen und in den Apotheken noch ein und mehrere male gereiniget.

Und nun will ich diese Abhandlung beschliessen; dient sie nicht dazu, Reichthümer durch das Salpeterzeugen, das ich gezeigt habe, zu erlangen, so dient sie doch gewiß für Unheil und Schaden, wenn sich anders diejenige dadurch belehren lassen, die sie lesen. Es reuet mich auch nicht, alles gesagt zu haben, was ich habe sagen können, ob ich wol mit Virgil sagen kan:

Hos ego versiculos feci, tulit alter honores —.

Abhand-

Abhandlung

von der

Gährung

durch physische und chemische Grundsätze und Erfahrungen bestätiget.

---

von

J. A. Weber.

I. Hauptstück.

Von dem Begrif, den man von der Lehre der Gährung gehabt hat.

Vor den Zeiten des berühmten Stahls ist die Lehre von der Gährung noch sehr dunkel gewesen, so daß auch dessen Uebersetzer in der Vorrede von der in das Deutsche übersezten Schrift des Stahls von der Gährung sich auf folgende Gestalt ausdrükt: „Es haben verschiedene Gelehrte zwar schon Etwas „hievon (von der Gährung) geschrieben, ob sie aber „Etwas gründliches, der Erfahrung gemässes und „zum wirklichen Nutzen gereichendes ins Mittel ge„bracht, solches mögen diejenige beantworten, die „dergleichen in den davon vorhandenen Schriften „gesucht.“

Der berühmte Stahl sahe zwar wohl, daß diese Gattung von Wissenschaft in tiefster Finsterniß, mit eines jeden seinen eigenen Grillen durchwebt, vergraben liege, und wollte sie deswegen aus dieser Finsterniß herausreissen, oder wenigstens ein wenig mehr aufklären; aber nach meiner Meynung hat die-

ser

ser berühmte Schriftsteller diesen Theil der Wissenschaft noch tiefer in die Finsterniß gesenkt, und so oft ich noch diese Abhandlung gelesen habe, die er davon schrieb, war ich am Ende eben so klug, als am Anfang.

Eine solche Schrift, die nicht dem Endzweck entspricht, den sie haben solle, nämlich einen Einfluß auf das allgemeine Beste zu haben, und selbiges zu befördern, ist für nichts zu achten; nun sage man mir, ob irgend ein Bierbrauer, so tiefdenkend er auch seyn mag, durch das Lesen der Stahlischen Schriften ein besserer Bierbrauer werden könne, als er zuvor war? Diese Leute hätten gewiß nichts dabey verlohren, wenn man die Zymotechniam fundamentalem immerhin in lateinischer Sprache hätte in der Welt herumwandern lassen: utique speculatio meditabunda plurima hic suggerit; (sagt Boerhave) sed coercenda est velocitas nimia disputantis mentis pondere Experimentorum.

Die Lehre des Stahls ist nachher von allen Chemisten und Physikern angenommen worden; das ist, man hat mit vielen künstlichen Worten nichts gesagt; bis der Herr Wiegleb, Apotheker in Langensalze, durch eine gut gerathene Schrift verständlicher von dieser Wissenschaft geschrieben.

Nach der Stahlischen Lehre von der Gährung bestund der Grund davon „in einer innerlichen Bewegung, welche durch Beyhülfe des wässericht-flüssigen Wesens, Salz, Schwefel und Erde aus seiner ge-

gemeinschaftlichen Mischung heraus stösset, auseinander reisset, oder verdünnet und versezt, auch von neuem zusammensetzet und zusammen häuffet.“

Wieglebs Lehre von der Gährung ist viel einfacher, und daher begreiflicher und verständlicher, er sagt: „ich erkenne die Gährung für eine, aus eigenen natürlichen Kräften erfolgende, allmählige Aufschliessung eines Körpers, der aus gewiesen von einander veeschiedenen gemischten Theilen bestehet; und für eine dadurch von selbst erfolgende Scheidung desselben, in verschiedene seiner unähnlichen Theile, nachdem der Körper zuvor in einen flüssigen Zustand gebracht worden ist. Die Gährung ist also der gerade natürliche Weg zur gänzlichen Zerstöhrung gewieser Körper, nachdem sie aus ihrer natürlichen Beschaffenheit und in einen flüssigen Zustand gekommen sind.“

Diese Beschreibung der Gährung, die wir immer vor Augen haben können, ist, sage ich, viel verständlicher und begreiflicher, als diejenige der Stahlianer; indessen aber fehlt noch vieles, das uns Herr Wiegleb noch hätte sagen sollen, um uns in den Stand zu setzen, die Theorie der Gährung und die Natur und Eigenschaften der Theile, die aus dem gährenden Körper ausgehen, und derjenigen, welche noch darinn zurücke bleiben, besser erkennen zu lernen.

In der Folge solle man urtheilen, ob ich durch meine Erfahrungen und durch die Grundsätze der

Physik

Physik dahin gekommen seye, einen deutlichen und gründlichen Begrif von der Gährung gegeben zu haben.

2. Hauptstück.

Erfahrungen, welche ich über die weinige Gährung mit gährenden Körpern angestellt.

Ehe ich im Stande war, einen Schluß abzufassen, was für eine Lehre man wohl von der Gährung aufstellen könne, welche verständlich, den Würkungen und dem Erfolg derselben angemessen, und folglich der Wahrheit am nächsten seye, glaubte ich, daß es besser seye, dieselbe unter Augen zu haben, alle Erscheinungen, welche dabey fürkommen, sorgfältig zu beobachten, und alsdann erst aus diesen die Lehre von der Gährung festzusetzen, als nachzusehen, was dieser oder jener davon vorgeschwazt habe.

Ein Chemiste thut meines Erachtens sehr wohl, und es ist in dieser Wissenschaft sogar nothwendig, wenn er etwas abhandeln will, daß er vor allen Dingen eine Theorie wähle, nach dieser seine Erfahrungen anstelle, und alsdann erst aus diesen die Schlüsse mache; aber er muß von allen Vorurtheilen frey bleiben, und den Erfolg seiner Erfahrungen nicht immer so drehen, daß sie sein angenommenes System beweisen müssen, sie mögen wollen oder nicht.

Sind

Sind diese Erfahrungen seiner Hypothese zuwider, so muß er der Wahrheit nicht untreu werden, sondern eine andere Hypothese annehmen, zu welcher ihme die erst angestellte Erfahrungen Anlaß geben müssen, und alsdann muß er nach dieser wieder so viel neue Entdeckungen zu machen suchen, bis er glaubt, daß er seine Lehre genug damit beweisen könne.

Ich habe, ehe ich Zeit genug hatte, die nöthige Untersuchung der Gährung fürzunehmen, immer geglaubt, daß etwas von der Luft mit in die Mischung des gährenden Liquors eingehe, welches demselben den berauschenden Theil zubringe, den man vor der Gährung an demselben ganz und gar nicht gewahr wird; viele Umstände, welche bey der Gährung fürgehen, haben mir zu dieser Muthmassung Anlaß gegeben: ich habe aber gefunden, daß diese Meynung mit der Erfahrung nicht übereinkomme, und daß Herr Wiegleb Recht habe, wenn er sagt, daß der Weingeist, der sich erst nach der Gährung äussere, schon zuvor in den gährenden Säften gewesen, und sich nur durch die Gährung losgemacht habe, wie man in der Folge durch die darüber gemachte Erfahrungen sehen wird.

Boyle, Hales, Blak, Hauksbee, Cavendish, Priestley, und wie die berühmte Namen alle heissen, haben uns in den Stand gesezt, von denjenigen Wirkungen der Natur, bey welchen die Luft eine Hauptrolle spielt, besser urtheilen zu können, da sie uns

die Gattungen von Luft und ihre Eigenschaften besser und näher haben kennen lernen.

Der Nutzen dieser Entdeckungen erstreckt sich hauptsächlich auch auf die Gährung, als eine Operation, an welcher die Luft den meisten und grösten Antheil sich mit Recht zueignen kan; zwar eine Sache, welche noch von keinem Schriftsteller streitig gemacht, aber nicht genug eingesehen worden ist.

Ich will den Anfang mit den Erfahrungen der weinigten Gährung machen, da man sieht, daß die Natur selbsten mit dieser den Anfang macht.

1. Erfahrung.

Ich sezte acht und vierzig Loth, Cöllnergewichts, neu ausgepreßten Traubenmost, von dem besten Nekkargewächse in einem Glas, welches einen engen Hals hatte, der offen blieb, in dem 50 Grad des Fahrenheitischen Wärmemessers, zur Gährung hin.

Des andern Tages fieng der Most an, Blasen zu werfen, und am dritten Tag stund er in völliger Gährung.

Nach dem fünften Tag hörten die Blasen größtentheils auf, der Most hatte die Süsse verlohren, und den weinigen Geschmack gänzlich angenommen; er sahe milchigt, und hatte viele Hefen abgeworfen, welche auf dem Grund des Gefässes lagen.

Ich wog den zum Wein gewordenen Most wieder, und fand, daß er um ein ganzes Loth am Gewichte

wichte verlohren hatte, da er dem Raum nach doch kaum den einhundertsten Theil weniger war.

Ich goß den Wein von der Hefen ab, und bewahrte diese auf folgende Experimente.

2. Erfahrung.

Von eben diesem Most, von welchem ich mich zu der ersten Operation bedient, füllete ich mit acht und vierzig Loth einen gläsernen Kolben mit einem engen Halse an.

Ich band über die Oefnung des Glases eine naß und gelind gemachte Rindsblase ganz feste an, und erhielte diese Blase durch beständiges Anfeuchten immer feuchte und gelind, damit sie der aus dem Most aufsteigenden Luft keinen Wiederstand thun sollte.

Des andern Tages fieng der Liquor an, Blasen zu werfen, und je mehr diese Luftblasen aufstiegen, je besser konnte man gewahr werden, daß die Blase, welche vorher von Luft entblößt war, anfienge sich aufzublähen, welches immer mehr und mehr zunahm, bis die Gährung zu Ende war.

Nach sechs Tagen, da dieser Most in einer Wärme von 50 Graden nach dem Fahrenheitischen Wärmemesser gestanden, hörte die Gährung auf, und es stiegen wenig mehr Luftblasen auf die Oberfläche des Liquors; ich nahm deswegen die Rindsblase ab, hielt sie mit den Fingern feste zu, damit die Luft, welche darinn war, sich nicht mit der äussern vermischen konnte.

Ich hielt eine angezündete Wachskerze in die Blase, welche sogleich verlosch, und ein Sperling war sogleich todt, als er hinein kam.

Ich hatte von acht und vierzig Loth des Mostes zu meiner Verwunderung nicht mehr, als ungefehr fünfzig Kubikzoll Luft durch die Gährung erhalten, da doch gegen drey und ein halb Quent am Gewichte verlohren gieng, das der Most vor der Gährung hatte; die meiste Luft muß folglich durch die Fugen durchgegangen seyn, die zwischen der Blase und dem gläsernen Kolben befindlich war.

Dem Volumen nach hatte dieser gährende Liquor eben so viel abgenommen, als der erstere.

Die Hefe war mit derjenigen von der erstern Erfahrung einerley, und mischte sie deswegen zusammen zu einer fernern Untersuchung.

3. Erfahrung.

Ich füllte acht und vierzig Loth Aepfelmost in einen Kolben von Glas, mit einer engen Oefnung; sezte ihn, ohne ihn zu vermachen, und die Oefnung zu verstopfen, in eine Wärme von 50 Grad des Fahrenheitischen Wärmemessers.

Nach drey Tagen war die ganze Gährung zu Ende; ich nahm ihn deswegen von den Hefen ab, und verwahrte ihn zu einer folgenden Operation.

Da ich den vergohrenen Most wieder woge, hatte er nur zwey Quent und ein halbes am Gewichte verlohren; sein Volumen aber war um $\frac{1}{100}$ geringer worden.

4. Er-

4. Erfahrung.

Acht und vierzig Loth von eben diesem Aepfelmost that ich in eine gläserne Flasche mit einem engen Hals; band eine im warmen Wasser gelind gemachte und von Luft entblößte Rindsblase so fest darüber, als ich nur konnte, und sezte es in eben dieser Wärme, wie die erstern, der Gährung aus.

Diese Gährung war eben so geschwinde zu Ende, als die vorige, ohngeacht kein freyer Zutritt der Luft durch dieses Mittel gestattet wurde; ich hatte aber nicht so viel Luft in der aufgebundenen Rindsblase, als in derjenigen, welche auf das Glas gebunden war, worinn der Wein in die Gährung gieng, und es verhielt sich diese entwickelte Luft aus dem Aepfelmost zu derjenigen des Weinmostes, wie 2 : 3. und eben so war auch das Quantum der Hefe verschieden.

Auch in dieser Luft verlosch ein Licht, und ein Sperling hörte auf zu leben, nachdem er zwo Minuten in dieser mephitischen Luft athmete.

Ich fande aber sowohl bey dem Most von den Trauben, als von demjenigen von den Aepfeln den Unterschied, daß der Wein, welcher durch die Gährung entsprang, in denjenigen Gefässen, welche mit einer Blase verbunden waren, viel stärkern Eindruck auf den Geschmack hatte, und den Gaumen und die Zunge stärker reizte, als derjenige, welcher ganz frey in die Luft ausdünsten konnte, und dessen Gährung bälder zu Ende gebracht war, deswegen machte ich folgende Erfahrung.

5. Erfahrung.

Ich theilte zwo Maas Weinmost in zween gleiche Theile, wovon ich den einten in einem Kolben gähren ließ, dessen Oefnung ganz frey blieb, aber nur $\frac{1}{4}$ Zoll im Durchschnitt hielt.

Den andern Theil des Mostes that ich in einen andern Kolben, der einen engen Hals hatte, goß etwas weiß Magsamenöl darüber, und ließ ihn in die Gährung gehen.

Ersterer Most hatte um zween oder drey Tage bälder ausgegohren, als derjenige, welcher mit dem Oel bedeckt war, ob sie wohl in gleicher Luft stunden.

Nachdem sie beyde keine Luftblasen mehr zeigten, nahm ich das Magsamenöl mit Baumwolle von dem Most hinweg, versuchte durch den Geschmack beyde Weine gegeneinander, und fande, daß lezterer um ein beträchtliches stärker der Zunge auffiel, als ersterer.

6. Erfahrung.

Ich nahm alsdann alle Hefen zusammen, waschte sie mit Wasser aus, ließ sie trocknen, und destillirte sie aus einer gläsernen Retorte.

Von Anfang gieng bey gelinder Wärme eine gelbe Feuchtigkeit über, die etwas brenzlich roch und schmeckte. Auf diesen Liquor folgte ein schwarzbraunes Oel, welches die Vorlage mit einem weissen Dampf erfüllte, der sehr elastisch war.

In

In der Retorte blieb eine schwarze Kohle, die noch viel empyrevmatisches Oel enthielt, und in freyem Feuer noch mit einer Flamme brannte; ich that sie deswegen in einen Tiegel, und glühete sie ganz aus, das ist, bis dieselbe nicht mehr schwarz war; worauf ich diese zurückegebliebene salzige Masse im reinen Wasser zerließ, und durch grau Papier laufen ließ.

Auf dem Papier blieb eine weißgraue Erde zurücke, welche sich in dem Salpetergeist gänzlich auflößte, durch ein dazu gegossenes Vitriolsauer aber etwas trüb wurde; welches anzeigte, daß diese Erde von der absorbierenden Erde seye, worunter etwas Kalkerde gemischt war.

Der von der Erde durch das graue Papier abgeschiedene Liquor gab nach dem Abrauchen desselben ein fixes Laugsalz, welches etwas sehr weniges von einem vitriolisierten Weinstein enthielt; eine allen Chemisten sehr bekannte Sache.

3. Hauptstück.

Aus dieser Erscheinung der Geschichte der Weingährung siehet man, daß sich gleich im Anfange der Gährung Luft von dem Most entwickelt; man siehet dieß bey allen Körpern, welche im Stande sind, in eine Gährung zu gehen, mehr oder weniger, je nachdem der Körper mehr oder weniger Weingeist in sich hat.

Dieses Aufsteigen der Luft vermehret sich nach und nach, und der Liquor nimmt an seinem Volumen ungefehr um $\frac{1}{100}$ zu.

Sobald der Liquor zu gähren anfängt, und die Luft beginnet, sich aus demselben zu entwickeln, wird der Liquor trübe, und die schwerere Theile fallen nach und nach auf den Grund des Gefässes, und erscheinen unter dem Namen der Hefen.

Dadurch wird der gährende Körper weit flüßiger, als er zuvor war, und verliert meistentheils seinen süssen Geschmack vollkommen.

Wenn der Liquor ausgegohren hat, wird er leichter, als er zuvor war, und nimmt an seinem Volumen ab; er bleibt noch trübe, ohngefehr so, als wenn man einen Weingeist mit Wasser zu sehr schwächt, und hat denjenigen reizbaren und auffallenden Geschmack, den man besonders an dem Champagnerwein findet, welcher dem Gaumen des Reichen und des Wollüstlings so angenehm ist.

Man siehet aus denjenigen Erfahrungen, wobey ich den Most mit einer luftleeren Rindsblase bedeckt, und dadurch den freyen Zutritt der äussern Luft zu dem gährenden Körper abgeschnitten habe, daß die äussere Luft mit der Gährung nichts anders zu schaffen habe, als die entwickelte Luft des gährenden Körpers aufzunehmen; wenn dies nicht geschehen kan, so erfolgt auch wenig oder gar keine Gährung; daher kommen die sogenannte gespundete oder eingeschlagene Weine, die ihre Süsse und auch ihre Undurchsichtigkeit behalten. Und

Und da der Liquor, welcher ausgegohren hat, leichter wird, und an seinem Volumen etwas abnimmt, so kan man aus diesen Erscheinungen mit aller möglichen Wahrscheinlichkeit schliessen, daß dem gährenden Körper von Aussen nichts beygemischt werde, sondern daß von Innen etwas aus dem Liquor in die Luft hinaus gehe, und daß der Liquor von seinen Bestandtheilen, welche er hatte, um Most zu seyn, etwas verliere.

4. Hauptstück.

Aus welchen Theilen der Most oder ein gährender Körper bestehe.

Man kan die Körper, welche im Stande sind, in eine Gährung zu gehen, in drey verschiedene Klassen eintheilen; wovon die erste Klasse diejenige Körper begreift, welche in eine geistige Gährung, die zwote Klasse diejenige, die in eine Essiggährung, die dritte Klasse aber diejenige enthalten, welche sogleich in die faulende Gährung übergehen, ohne eine von den beyden erstern erlitten zu haben.

Die Körper der ersten Klasse sind die süsse, saftige Früchte, als Trauben, Aepfel, Bieren, Quetschen, und alle saftige, schmackhafte Stauden- und Krautfrüchte; alle meelhafte Früchte, verschiedene Wurzeln und dergleichen.

Diese Körper, wenn deren Saft ausgepreßt wird, oder die trockene zu Meel gemacht, oder geschroten mit genugsamen Feuchtigkeiten verdünnt werden, haben die Eigenschaft, in die drey verschiedene Gattungen von Gährung zu übergehen.

Zu der zwoten Klasse gehören der weisse Kohl, oder das sogenannte Sauerkraut, die Gurken, die Milch.

Die dritte Klasse machen diejenige Körper aus, welche zum Thierreich gehören, besonders das Blut, der Harn, Mist, Galle, Blutwasser und dergl.

Die physische Bestandtheile dieser Körper sind Phlogiston, Wasser, Erde und Luft.

Diese Grundtheile machen die verschiedene chemische Bestandtheile der gährenden Körper aus, welche die Natur entweder selbsten schon in der Gährung, und die Kunst durch chemische Operationen unsern Sinnen darstellt.

Diese gemischte Bestandtheile des gährenden Körpers können auf folgende eingeschränkt werden:

1. Ein geistiges, trunkenmachendes Wesen, welches aber nur denjenigen Körpern gemein ist, die zur ersten Klasse gehören,
2. ein Schleim, welchen man in dem Essig oft in groser Menge antrift,
3. ein ätherisches Oel,
4. ein empyrevmatisches Oel,
5. ein Sauersalz, das dem Pflanzenreich eigen ist,
6. ein fixes Laugsalz,
7. ein flüchtiges Laugsalz,

8. eine

8. eine gemischte Erde,

9. eine gemischte Luft, die unter der Benennung der firen Luft bekannt ist.

* * * * * * * * * * * * * * *

5. Hauptstück.

Die Geschichte der Gährung, und was dieselbe seye.

Wir haben oben gesehen, daß ein gährender Liquor viele, sehr verschiedene Bestandtheile enthalte, welche alle zusammen in gemeinem Wasser aufgelößt, entweder den Namen eines Mostes, oder Saftes, oder Biers, u. s. w. erhalten haben.

Einfache Körper, oder Körper, die aus gleichartigen Theilen bestehen, gehen in keine Gährung über, weil die Gährung eine Auseinandersetzung gemischter heterogener Theile ist; so gehet z. B. ein destillierters Wasser, der Weingeist, ein Oel, u. dgl. in keine Gährung, weil sie aus gleichartigen Theilen bestehen, oder wenigstens zum grösten Theil aus solchen Theilen zusammengesezt sind.

Ein gährender Körper ist also nichts anders, als ein Körper, der aus vielen ungleichartigen Theilen zusammengesezt ist, welche eine Neigung von Natur haben, sich in ihre Urstoffe wieder zu zerlegen, und ein jedes wieder zu seinem Element zurücke zu gehen, woher es gekommen ist.

Alle

Alle diese Körper von so verschiedenen Naturen, Eigenschaften und Grundmischungen, welche wir in einem Körper antreffen, der in die Gährung gehen kan, sind durch ein Band von der Natur zusammen gebunden, welches immer eine Neigung hat, davon zu gehen, wenn es nicht daran verhindert wird, und die gefesselte Theile wieder frey zu machen, daß sie sich endlich ganz von einander wieder absondern können.

Dieser bindende Körper ist nichts anders, als die fixe Luft, so lange dieser Luft der Ausgang aus den Körpern, welche zur Gährung geschickt sind, verwehrt wird, so lange ihr die Gemeinschaft mit der atmosphärischen abgeschnitten wird, und gleichsam eingekerkert bleibt, so lange geht der Körper nicht in die Gährung; er behält seine Süsse, seine Undurchsichtigkeit, seine Zähe und alle Eigenschaften eines unvergohrenen Saftes.

Sobald aber diese fixe Luft genugsamen Raum hat, sich auszudehnen, und sich von dem Liquor abzulösen; so siehet man auch sogleich eine innere Bewegung der Feuchtigkeiten, man siehet Blasen entstehen, welche von unten nach obenzu dringen, an der Oberfläche des Liquors zerplatzen, und mit einem stechenden Dunst zum Gefässe herausgehen.

Sobald die fixe Luft des gährenden Körpers anfängt, sich zu entwickeln, so wird die Feuchtigkeit, sie mag auch ganz durchsichtig und klar gewesen seyn,

trübe

trübe und undurchsichtig, wie man dies beym Essigmachen am deutlichsten bemerken kan.

Diese Undurchsichtigkeit entstehet theils von losgemachten erdigen, theils von öligen und salzigen Theilen, welche sich nach und nach zu Boden senken, und dasjenige in dem Weine bilden, was wir die Hefen desselben nennen.

Die Erde ist, wie man nach den Erfahrungen sehen kan, von der Art der absorbierenden Erden mit etwas Kalkerde gemischt, wiewohl man leztere oft in gröserer, oft aber auch in geringerer Menge, oft aber gar nicht darinn antrift, welches sich, meines Erachtens, nach der Beschaffenheit des Erdreichs richtet, worinn die Früchte gewachsen, welche man der Gährung ausgesezt hat.

Das Oel, das man in den Hefen findet, ist meistentheils das empyrevmatische Oel; denn das ätherische Oel des gährenden Körpers hat eine edlere Bestimmung, und macht mit einem Theil der fixen Luft und mit einem grösern Theil Wasser denjenigen Liquor, den wir den Weingeist nennen, wie man in der Folge mehreres davon vernehmen wird.

Die salzige Theile, welche sich von dem Most, oder von den gährenden Körpern losmachen, sind nichts anders, als das fixe Laugsalz mit einem Sauersalz des Pflanzenreichs gesättiget, worinn man auch einen kleinen Theil des flüchtigen Laugsalzes entdeckt, wenn die Hefe mit ungelöschtem Kalk gemischt, und in einer Retorte destilliert wird.

Man

Man siehet es nun ganz augenscheinlich, daß, je mehr sich Luft aus dem gährenden Liqnor entwickelt, je mehr scheiden sich obige Theile aus, und vermehren die Hefe; dadurch wird der Liquor flüssiger, und die Säfte verlieren ihr voriges fettes, schleimiges Wesen und Ansehen vollkommen, sie werden nun schärfer und beissender auf der Zunge, und der Weingeist entwickelt sich, der vorher gänzlich verborgen, und wahrscheinlicher Weise mit den vielen erdigen, öligen und salzigen Theilen durch die fixe Luft so gebunden war, daß sich seine Wirkungen nicht äussern konnten.

Wenn der Liquor nicht in einer gar zu warmen Luft gehalten wird, so höret er endlich bälder oder später zu gähren auf, je nachdem er mehr oder weniger konzentriert ist, oder je nachdem er weniger oder mehr schleimige Theile enthält, oder je nachdem er mehr oder weniger mit der fixen Luft gebunden, oder endlich, je nachdem er in einer wärmern oder kältern Luft gestanden.

Der Liquor hört nun auf, sichtbare Blasen zu werfen, er sezt sich näher zusammen, verliert an seinem Volumen, und steht nun ganz ruhig über seinen abgeschiedenen Hefen; er ist aber noch nicht ganz klar, sondern noch sehr undurchsichtig, mit fremdartigen, sehr leichten Theilen durchmischt, welche den Liquor verhindern, einen angenehmen Geschmack zu äussern.

Man läßt diesen neuen Wein nun drey, vier bis sechs Monathe über seinen Hefen an einem kühlen

Ort

Ort stehen, wiewohl es meines Erachtens viel besser wäre, denselben bälder von den Hefen zu reinigen, weil er dadurch viel bälder klar werden würde.

Dieser neue Wein aber hat noch nicht ganz ausgegohren, er ist noch nicht gänzlich in die feine, weinige Gährung übergegangen; die Ausscheidung der fremdartigen Theile dauert noch lange Zeit ganz unmerklich fort, und so, wie die Ausscheidungen der Hefe und des Weinsteins vor sich gehen, so nimmt auch der Wein nach Maase an angenehmem und zartem Geschmack zu, wenn anders der gährende Saft von guten und reiffen Früchten gewesen, und in der Gährung nichts versehen worden ist.

Bleibt aber der Liquor, welcher in die weinige Gährung gegangen ist, noch länger einer wärmern Luft ausgesezt, als er ertragen kan, so geht wieder eine neue Scheidung an; es entwickelt sich wieder von neuem fixe Luft, und wie sich diese entwickelt, scheiden sich wieder sehr schleimige, zähe und erdige Theile ab, der Wein wird sauer, und gehet in einen Essig über; wird nun die fixe Luft noch weiter aus dem Essig ausgetrieben, so wird auch der reinste und klarste Essig wieder trübe, sezt nach und nach wieder ölige, erdige und salzige Theile ab, das Sauer wird zerstört, die fixe Luft, das Wasser, die ölige Theile dünsten in die Luft; die schwerere Theile aber, die Erde, die Salze, und ein gröberer Theil des Oels, bleiben auf dem Grund sitzen, wie ich dies alles in der Folge noch weiter berühren werde.

Dies

Dies ist die ganze Geschichte der verschiedenen Gattungen der Gährung, welche man mit Augen ansehen, und ganz deutlich beobachten kan; hier braucht man die subtile physische, mathematische, ja sogar metaphysische Grillen der Stahlianer nicht; so gelehrt sie auch aussehen, dienen sie doch auf dem Gotteserdboden zu gar nichts, als zu Beweisen, daß derienige, welcher dadurch etwas solches, als die Gährung ist, hat beschreiben wollen, selbst nicht gewußt habe, was die Gährung seye, ja selbst nicht gewußt habe, was er aus seinem Gehirn ausgebrütet habe.

Man kan aus dieser Geschichte die Gährung viel besser, begreiflicher und natürlicher beschreiben; nämlich die weinige und saure Gährung ist nichts anders, als eine Ausscheidung eines Theils der fixen Luft, und eines Theils der öligen und erdigen Theile des gährenden Körpers; die Fäulniß aber eine gänzliche Ausscheidung und Zertrennung der Bestandtheile der gährenden Körper.

Fragt man nun, was ist Most, oder ein anderer süßlichter Liquor, der in die Gährung gehen kan? was ist Wein? und was Essig? Auf diese Fragen würde ich antworten: Most oder der süßliche Körper, ist eine Mischung von Wasser und dem Sauren des Pflanzenreichs, welche mit Erde, öligen und salzigen Theilen übersezt, und die durch die fixe Luft mit denselben zu einem Körper verbunden sind. Wein aber hat nun weit weniger ölige und erdige

Theile,

Theile, und neiget sich daher schon mehr zur sauren Natur. Am allerwenigsten unter diesen aber hat der Essig von den öligen und erdigen Theilen, weil sich wieder viele davon ausscheiden, ehe der gährende weinige Liquor zum Essig wird; denn diese ölige und wässerige Theile sind Körper, die im Stande sind, jedes Sauer zu obtundieren und zu verbergen.

6. Hauptstück.

Etwas von dem Bestandtheil der gährenden Körper, welches unter dem Namen der fixen Luft bekannt ist.

Fixe Luft wird diejenige Gattung von Luft genannt, welche sich in einem unelastischen Zustand in einem Körper befindet, in eben der Schwere mit der atmosphärischen Luft einen viel engern Raum einnimmt, und einen wirklichen Bestandtheil des Körpers ausmacht.

Diese fixe Luft befindet sich in Körpern von allen dreyen Naturreichen, besonders in den Laugsalzen, in den kalischen und absorbierenden Erden, dem rohen Kalk, Kreide und dergl.; denn wenn diese Körper mit einem Sauersalz gemischt werden, gehet diese Luft in Menge aus denselben und mit derjenigen Heftigkeit heraus, welche man das Aufbrausen nennt; indessen ist diese Erscheinung und die Beurtheilung davon noch einem wichtigen Zweifel unterworfen,

und scheint noch ein vollkommenes Räzel zu seyn; denn wenn man diese fixe Luft durch das Vitriolsauer aus dem flüchtigen Laugsalz austreibt, den davon entstandenen Salmiakliquor zur Trockene bringt, und in einer gläsenen Retorte mit Sublimierfeuer treibt, so macht sich das flüchtige Laugsalz wieder von dem Vitriolsauer los, und geht in Gestalt eines starken flüchtigen Harngeistes in die Vorlage über, welcher nun wieder eben so heftig aufbraußt, wenn er mit den Säuren vermischt wird, als er das erstemal that, als er noch keine fixe Luft verlohren hatte.

Oder wenn man das fixe Laugsalz mit Essig sättiget, und dadurch dessen fixe Luft losmacht, den Liquor zur Trockene verdünsten, und das davon erhaltene Salz glühet, damit der Essig wieder davon gehe, so braußt das zurückgebliebene Laugsalz wieder eben so lebhaft mit den Säuren, als es zuvor gethan hatte.

Diese Erscheinungen, deren Beschreibung man in meiner Abhandlung von dem Kalk und den äzenden Körpern weitläufiger finden kan, machen, daß die angenommene Lehre von dem Daseyn der fixen Luft in dem rohen Kalk, oder den fixen und flüchtigen Laugsalzen u. s. w. noch einer grosen Dunkelheit unterworfen ist.

Diejenige fixe Luft aber, welche aus den gährenden Körpern ausgeht, ist keiner Dunkelheit oder einigem Zweifel unterworfen, da sie sich von selbsten, ohne die Beyhülfe eines andern Körpers entwickelt,

und dadurch dieser Körper an seinem Volumen und an seiner Schwere abnimmt, wenn diese entwickelte Luft in der Gährung von demselben abgeht.

Diese Luft ist zum Athmen nicht geschickt, und ist im Stande, Menschen und Thiere zu ersticken, und zwar nicht nur deswegen, weil sie eine fixe Luft ist, das ist, nach dem Abt Fontana, eine Luft, die durch das Brennbare verdorben, sondern auch noch deswegen, weil mit dieser Luft, welche an sich selbst saurer Natur ist, noch eine stechende saure Luft damit ausgeht, welche der Lunge höchst schädlich ist.

Eine solche Luft ist als ein höchst subtiler Schwefeldampf zu betrachten, der ganz gewiß nicht anders tödtet, als daß er eine krampfhafte Zusammenziehung der Lungen und den aus diesem folgenden Schlag- und Steckfluß verursacht; deswegen wirkt auch das von dem berühmten Sage erfundene Mittel, der flüchtige Geist des Salmiaks so gut und schnell bey denen Personen, welche durch einen solchen Dampf nahe am Sterben sind, und deswegen kan man auch, nach den Erfahrungen dieses gelehrten Mannes, diejenige Gegenden, welche mit diesem tödlichen Dampf angefüllt sind, durch Ausgiessen genugsamen Salmiakgeistes in denselben, diese Luft wieder zum Athmen unschädlich machen; denn dadurch werden die scharfe saure Theile dieser Luft gesättiget und obtundirt.

Die schädliche Wirkung dieser Luft zeigt sich auch noch in den neuen Weinen, worinn noch ein grösse-

rer Theil dieser Luft ist, als in einem alten Wein; denn nach dem Trinken eines solchen neuen Weins verspüren es besonders diejenige, welche schwächlicher Natur sind, und diejenige, welche eine schwächliche Lunge haben, diese bekommen auf den öftern Genuß des neuen Weins Beschwerungen und Beklemmungen auf der Brust; welche man dadurch erleichtern kan, wenn man diese Personen öfters an dem flüchtigen Harnsalz des Salmiaks riechen läßt.

Die allgemeine Methode, diese Luft in den Kellern unschädlich zu machen, ist bisher gewesen, daß man Feuer daselbst unterhalten hat, dadurch hat man meines Erachtens einen bessern Umlauf der Luft zuwegegebracht, und die schädliche Luft des Kellers durch eine bessere von aussen wieder ersezt.

Man kan sich des Daseyns dieser Luft in einem Keller dadurch versichern, wenn man an eine lange Stange ein Licht bindet, und angezündet in den Keller hinein hält; wenn dieses Licht verlöscht, so ist ganz gewiß schädliche Luft da, und in diesem Fall rathet der Herr Sage von dem flüchtigen Lauggeist des Salmiaks hinein zu giessen, wenn man diese Luft unschädlich machen wolle.

Nichts beweiset die Nothwendigkeit der fixen Luft im Wein, Bier, und dergleichen geistigen Feuchtigkeiten besser, als die Beobachtung und Erfahrung des gelehrten Priestley, daß man einen dergleichen Liquor, der in eine Fäulniß übergehen, und schaal oder kanicht werden will, durch die Beymischung

von

von dieser Luft davon abhalten, und sie dadurch wieder gut machen kan; diese Luft ist also ein wesentlicher Bestandtheil des Mostes, sie ist ein wesentlicher Bestandtheil des Weins und des Essigs; durch den Verlust eines Theils dieser fixen Luft wird der Most zum Wein; durch einen weitern Verlust dieser Luft wird der Wein zu Essig, und durch den gänzlichen Verlust derselben geht der gährende Körper in die Fäulniß, und alle dessen Theile sondern sich von einander ab, und gehen wieder zu ihrem Ursprung zurück, woher dieselben gekommen sind.

Diese fixe Luft, welche aus den gährenden Körpern ausgeht, vermischt sich mit gemeinem Wasser, wenn es eine Zeitlang darüber stehen bleibt, theilt demselben den kizelnden, prikelnden Geschmack eines Mineralwassers mit, aber auch zugleich einen Geschmack, der dem Essigsauren beykommt, wodurch dies Wasser nicht angenehm zu trinken wird.

Die fixe Luft derjenigen Körper, welche in eine weinige Gährung übergehen, ist keine entzündbare Luft, ob sie wohl mit den brennbaren Ausdünstungen des Weins vermischt ist; man kan eben diese Luft mit einer gelinden Wärme aus den Pflanzen austreiben, da hingegen diejenige fixe Luft, welche sich durch die Wärme aus den thierischen Körpern austreibt, und auch diejenige, welche durch die Fäulniß dieser Körper entstehet, mehr die Natur einer entzündbaren Luft annimmt.

7. Hauptstück.

Was die Gährung befördert oder verhindert.

Die Gährung ist eine Operation der Natur, wobey sich alle die Bestandtheile des gährenden Körpers leidend verhalten; die Wärme allein ist diejenige wirkende Ursache, welche die fixe Luft des gährenden Körpers in Bewegung bringt, welche schon von sich selbsten eine Neigung von der Natur empfangen, sich zu bewegen, und sich von ihren Banden freyzumachen.

Der Traubensaft, der Most von Aepfeln, Bieren, Kirschen, und dergleichen saftigen, süssen Gewächsen, gehen gar leicht und geschwinde in eine Gährung, ohne sonderliche Wärme, hingegen diejenige Früchte und Vegetabilien, welche mehr schleimige Theile haben, als die Meelfrüchte und dergl. gehen viel schwerer in die Gährung, besonders wenn sie in etwas kühler Luft stehen.

Man muß ihnen deswegen Körper zusetzen, in welchen wirklich schon eine gährende Bewegung angefangen hat, und sie in einer mäsigen Wärme erhalten.

Diese Körper nennet man die Fermente, und sind nichts anders als Körper, welche bereits in die Gährung gegangen sind, aber noch nicht gänzlich ausgegohren haben; oder dessen fixe Luft in einem solchen Mittelstand von Ruhe und Bewegung ist,

daß

daß sie bey einer geringen Wärme nicht allein selbst gleich sich bewegt, sondern auch im Stande ist, die fixe Luft desjenigen Körpers mit in die Bewegung zu ziehen, mit welchem dieses Ferment vermischt worden ist.

Die Absicht bey dem Zusaz eines Ferments zu einem Körper, welcher in die Gährung gehen solle, ist also, in diesem Körper die Gährung zu befördern; da nun die Gährung in nichts anders besteht, als in der Entwicklung eines Theils der fixen Luft aus dem Körper, wenn er nur in eine weinige Gährung übergehen solle, wodurch die geistige Theile von den öligen und erdigen Theilen geschieden werden, welche mit Hülfe dieser Luft mit diesen geistigen Theilen gebunden waren, so muß ein wirkender Körper in dem Ferment seyn, der im Stande ist, die fixe Luft des gährenden Körpers in die Bewegung zu bringen.

Dieser wirkende Körper ist die fixe Luft, welche durch eine Gährung bereits in Bewegung gesezt worden, aber noch nicht ausgeschieden und davon gegangen ist; so bald diese Luft wieder Wärme verspürt, fängt sie an, sich zu entwickeln, oder die entwickelte davon zu gehen, und reißt, gleich der bewegten elektrischen Materie, die vorgefundene fixe Luft mit in die Wirksamkeit.

Zur weinigen Gährung aber wird ein Ferment erfordert, welches geistig ist, zum Beyspiel frischer Sauerteig, frische Wein- und Bierhefe; diejenige, welche bereits in der Gährung zu weit gekommen,

 und

und unter dem Namen einer alten abgestandenen Hefe bey uns bekannt ist, ist nimmer geschickt, etwas in die Gährung zu bringen, weil diese Hefe oder der Sauerteig schon denjenigen Körper verlohren hat, der die Bewegung zuwege bringen sollte, die fixe Luft der weinigen Gährung und den Weingeist zugleich.

Viele Schriftsteller haben in ihren Schriften fürgetragen, und angemerkt, oder haben eigentlich anmerken wollen, daß man die Gährung auch ohne ein gemeines Ferment, oder durch ein Ferment, welches unter diesem Namen allgemein bekannt ist, dadurch befördern könne, wenn man zu dem Körper, der in die Gährung gehen solle, wechselsweis bald ein Sauer, bald darauf ein Laugsalz beymische, dadurch geschiehet freilich ein Aufwallen; aber ich habe niemalen beobachten können, daß durch eine solche Methode die Gährung befördert worden wäre, wie es doch wahrscheinlicher Weise hätte geschehen können, da durch dieses Aufbrausen, welches das Sauer und das Laugsalz herfür bringt, eine fixe Luft in Bewegung kömmt, welche die fixe Luft des gährenden Körpers zugleich hätte mit in eine Wirksamkeit bringen sollen; aber, wie gesagt, ich habe nicht gesehen, daß dieses so geschehe, als diese Schriftsteller haben bemerken wollen.

Ich kan daher zur Beförderung der Gährung nichts anders festsetzen, als die Beyhülfe der Wärme und einer frischen Hefe von Wein oder Bier; denn

Zucker

Zucker und Honig, welche auch als Fermente angerühmt werden, sind sehr langsame Fermente, und sind selbsten eines Körpers benöthiget, wenn sie bald in die Gährung gehen sollen.

Die Hindernisse der Gährung sind 1. die Kälte, welche ungeschickt ist, eine Bewegung herfür zu bringen, 2. der verhinderte Ausgang der fixen Luft aus dem Körper, der gähren solle, 3. wenn man die Fermente in einen allzuwarmen Liquor mischet.

Die erste Ursache ist allgemein bekannt, und aus der Physik erwiesen, daß die Kälte die innere Bewegung eines Körpers stille, die zwote Ursache ist durch die Erfahrung genugsam erwiesen, und ist keinem Weinschenken noch Kiefer verborgen; die dritte Ursache aber hat ihren Grund darinn, daß die allzu heisse oder allzu warme Körper die bereits losgemachte fixe Luft des Ferments zu bald aus demselben hinaus jagt, und eher, als sie im Stande ist, die fixe Luft des Körpers, der gähren solle, in die gährende Bewegung zu bringen.

Einige Schriftsteller haben einander wiederholt, daß man durch Erden und Weingeist, wenn man sie mit den gährenden Körpern mische, die Gährung derselben verhindern könne; ich habe dieses versucht, aber ich habe keine Verhinderung in dieser Operation dadurch gesehen.

So habe ich auch keine Verhinderung der Weingährung bemerken können, wenn ich fixes oder flüchtiges Laugsalz mit dem gährenden Liquor gemischt;

die weinige Gährung gieng eben so gut von statten, als ohne diesen Zusaz, aber die Essiggährung litte freylich Noth dabey, wie man sich leicht einbilden, und die Ursache davon sich leicht vorstellen kan.

8. Hauptstück.

Was das Wasser bey der Gährung leiste.

Ich habe oben gesagt, daß sich alle Theile des gährenden Körpers leidend verhalten, die fixe Luft allein ausgenommen; indessen aber findet man bey dem Bierbrauen doch einen Unterscheid unter dem Wasser, der bisweilen sehr merklich ist, und in dem Geschmack und Güte des Biers eine Veränderung herfürbringen kan.

Eigentlich dient das Wasser denen gährenden Körpern als ein Vehikulum, das sich ganz leidend verhält; es lößt die zur Gährung geschickte Bestandtheile der Körper auf, verschaft ihnen Gelegenheit, sich zu bewegen, und die reine geistige Theile von den unreinen, erdigen, und öligen zu scheiden.

Da es aber iedoch nicht einerley ist, ob man sich dieses oder jenes Wassers bey dem Bierbrauen bedient, und da dieses Element öfters einen grosen Einfluß auf den guten oder schlimmen Geschmack des Biers hat, so muß also auch das Wasser vermög dessen Bestandtheile, oder eigentlicher zu sprechen, vermög dessen beygemischter Theile, einen Einfluß auf die Gährung haben.

Die

Die grösere oder geringere Menge Wassers und Feuchtigkeiten machen, wie jedermann weiß, ein geistigers, stärkers, oder ein schwächeres Getränk; so verhindert und befördert auch eine geringere oder grössere Menge des Wassers die Gährung; ein sehr konzentrierter Most hat viel längere Zeit zum Gähren nöthig, als ein diluirter.

Dies ist der Unterscheid der Quantität der Feuchtigkeiten bey dem gährenden Körper, noch giebt es einen Unterscheid in dem ausgegohrnen Körper, der von der Qualität der Feuchtigkeiten herkommen kan, wie die Erfahrung manchen Bierbrauer gelehrt hat.

Ich habe selbsten gesehen, daß wenn ich einen ganz frischen Most bis zur Sirupdicke gelinde eingekocht, und wieder mit so viel gemeinem Wasser verdünnet habe, als er durch das Verdünsten verlohren hatte, so war der durch die weinige Gährung gegangene Most lange nicht so gut, als ein gleicher, der seine eigene Feuchtigkeiten behalten; lezterer gienge auch in gleichwarmer Luft bälder in die Gährung, als jener; er warf mehr Luftbläsgen, und sezte mehr Hefen, als ersterer.

Wasser als Wasser betrachtet, ist sich immer gleich, es seye aus Flüssen, Seen, Quellen, Regen- oder Sumpfwasser, es ist nur durch die beygetrettene fremdartige Theile von einander unterschieden.

Man findet leichte, schwere, salzige, süsse und faule Wasser auf so mannigfaltige, veränderte und verschiedene Art, daß hier der von den meisten Welt-

weisen

weisen angenommene Saz durch diesen Körper am besten scheint bewiesen werden zu können, daß nicht zwey vollkommen gleiche Dinge in der Natur gefunden werden.

Die offenbar salzige und saure Wasser wird niemand zum Bierbrauen nehmen, weil dieselben nothwendig einen fremden Geschmack in den vergohrnen Liquor bringen müssen.

Leichte und schwerere Wasser unterscheiden sich nach statischen Waagen, oder wenn man ein gleiches Gefässe mit einem engen langen Hals bis an einen angemerkten Punkten anfüllt, und mit gemeinem Gewichte wieget; die Ursache eines leichtern oder schwereren Wassers ist entweder beygemischte fixe Luft bey dem leichtern, oder das schwerere hat fremde Theile, als Gyps, Kalk, Salze und dergl. in sich aufgelößt. Jenem wird man immer den Vorzug bey einer Gährung zusprechen müssen, da man siehet, daß die ganze Operation der Gährung ein Werk der Luft, und zwar der innerlichen fixen Luft der gährenden Körper ist.

Stillstehende und halbfaule Wasser werden von den meisten Bierbrauern vorgezogen, da sie aus der Gährung gefunden haben, daß dieselben zum Bierbrauen viel besser gewesen sind, als das Quellwasser; dieses läßt sich auch nach dieser Lehre von der fixen Luft, als der Ursache der Gährung, leicht begreiffen; denn die faulende Pflanzen und andere Dinge theilen einem solchen Wasser viele fixe Luft

mit,

mit, welche entweder die Gährung befördern, oder da die fixe Luft in dem gegohrnen Körper noch in gröserer Menge vorhanden ist, als in einem andern, wozu Wasser genommen worden ist, das keine oder weniger fixe Luft hatte, so muß auch derselbe einen weit angenehmern und frischern Geschmack behalten, und sich weit länger aufhalten lassen; weil der Verlust der fixen Luft auch der Untergang eines Körpers ist, der in die Gährung gehen kan; und viele Theile können nicht so bald verlohren werden, als wenige.

* * * * * * * * * * * * * *

9. Hauptstück.

Von der atmosphärischen Luft, als einem Mittel, wodurch die Gährung verhindert oder befördert werden kan.

Man siehet mit Gewisheit, daß man an einigen Orten weit bessere Biere brauen kan, als an andern; daher entstehen die berühmte Namen des Croßner, Merseburger, Zerbster, und dergleichen vieler anderer Biere.

Nun mag der Unterschied der meisten Biere entweder von der grösern oder geringern Sparsamkeit, oder von den grösern oder geringern Geschicklichkeiten der Arbeiter, oder von dem Unterschied des Wassers abhängen; dies sind auch gewaltige Ursachen, welche einen grosen Unterschied in dem Geschmack der Biere her-

herfürbringen können. Indessen bleibt doch noch etwas für die atmosphärische Luft und ihrer besondern Beschaffenheit über, welches niemand läugnen wird; denn es ist unter den Bierbrauern als eine Wahrheit durch die Erfahrung geprüft, allgemein angenommen, daß dasjenige Bier, welches des Frühjahrs gebraut wird, weit angenehmer am Geschmack ist, und dauerhafter, als ein anders, das zu einer andern Jahrszeit gebraut worden ist, obwohl beyde unter gleichen übrigen Umständen und von gleichen Arbeitern verfertiget worden ist.

So erzählt Neumann in seinen Prælect. chemic. von Herrn Doktor Zimmermann herausgegeben, Seite 720 mit folgenden Worten: „z. E. in Crossen wird das fameuse, gute sogenannte Croßner Bier auf dasigem Schlosse gebrauen; die Stadt liegt nahe dabey, und gleichwol können sie in der Stadt lange nicht so gutes Bier brauen, sondern das, was in der Stadt fället, ist ein ganz anderes und viel schlechteres Bier; hierauf wird man mir nun gleich vorwerfen, da können wohl andere Umstände daran Schuld seyn, sie mögen vielleicht auf dem Schlosse einen andern Brauer haben, ander Getraide, ander Wasser und andere Ingredientien als in der Stadt nehmen, also auch in der Stadt ganz anders verfahren, als auf dem Schlosse; wie könnte man hier, da die Stadt so nahe am Schlosse lieget, auf den Unterschied vom Climate oder Situation reflectiren? Allein ich antworte hierauf, daß man in Crossen zu verschiedenen

denen Jahrszeiten mit grosem Vorbedacht folgendes Experiment gemacht: man hat nämlich gerne recht gründlich wissen wollen, was alldort an diesem so merklichen Unterschiede Schuld wäre? um auf einmal daraus zu kommen, und keinen Zweifel in Reserve zu behalten, so sind gewisse Leute deputirt, auch der Schloßbrauer vereydet worden: die Deputati haben zuerste müssen auf dem Schlosse bey einem Gebräude, vom Anfange an bis zu Ende, zugegen seyn, und alles und jedes auf das beste wahrnehmen, was der Brauer genommen, und wie er durchgehens procedirt; hernach haben sie eben diesen Brauer genommen, dieser hat auch sein voriges Getraide oder Malz genommen, selbst das Wasser von dem Schlosse in die Stadt fahren, sogar seine gewöhnlichen Geräthschaften transportiren, dieselbe Hefen anwenden, enfin! alles also gebrauchen, das Bier eben auf eine solche Weise und mit solchen Ingredientien in der Stadt brauen müssen, wie er das vorige auf dem Schlosse gebrauen; so daß die Deputati weder bey dem einen, noch bey dem andern nicht den geringsten Unterscheid des Procedierens, oder was man nur einwenden könnte, wahrgenommen, und auch alles und jedes in der That bey dem Brauen, sowohl in der Stadt, als bey dem Brauen auf dem Schlosse, egalement verübet worden; Nichts destoweniger ist dieß in der Stadt gebrauene Bier doch kein Schloß-Bier oder ein solch gutes, sondern das vorige Bier, nemlich das schlechte und vom Schloß-Bier gar sehr unterschiedene gewöhnliche Stadt-Bier geworden.

Ich frage nun hierauf diejenige, die die zuweilen befindliche besondere Situation der Brauhäuser, der Städte und Dörfer, und daß solches zur Difference, bald Verbesserung, bald Verschlimmerung der Biere contribuiret, nicht statuiren wollten, was für andere physikalische Raison sie davon geben können? Hier ist einerley Getraide, einerley Malz, einerley Wasser, einerley Hefen, einerley Geräthe und Zuthat, einerley Brauer und einerley Procedur oder Manier vom Brauen, kurz! ich weiß gar keinen Unterschied, als blos, daß die beyde Gebräude vielleicht etliche hundert oder tausend Schritte von einander entfernt, also an 2 Stellen, oder nicht an einem Orte, sind verrichtet worden. Ich weiß wahrhaftig keine andere Raison, als die besondere Situation des Brauhauses oder Schlosses, so mit einem Graben umfangen, und dahero daselbst vielleicht eine ganz andere Atmosphära, als in der Stadt seyn mag, anzugeben; Kan man mir aber eine andere mehr plausiblere zeigen, so will ich mich gerne belehren lassen. Dazu ist dieß Exempel in Crossen nicht alleine, sondern man hat dergleichen, beym Bierbrauen, Zucker-Raffinerien und andern Dingen, die hieher könnten gerechnet werden, noch gar viele mehr, auch an andern Orten, das Carthaus, da das Cartheuser-Bier gebrauen wird, liegt auch nicht gar weit von Frankfurt an der Oder, wiewohl weiter, als das Croßische Schloß von der Stadt Crossen; man kan aber in Frankfurt auch kein Cartheuser-Bier brauen, und so giebt es dergleichen mehr."

Man

Man sieht aus diesem, was Herr Neumann, nach seiner Gewohnheit, mit einer puritanischen teutschen Schreibart fürgebracht, daß unsere atmosphärische Luft auch einen Antheil an der Gährung und an der schlimmen und guten Beschaffenheit des Biers habe. Aber wie? das ist nicht so leicht zu bestimmen.

Wenn man mit einiger Wahrscheinlichkeit behaupten könnte, daß die äussere Luft in die Mischung des gährenden Körpers eingehe, so wäre es nicht schwer, diese Erscheinung durch eine reinere, oder schwerere und unreinere Luft zu erklären; allein, da dieses nicht ist, da ich durch die Erfahrung gefunden, daß die äussere Luft nichts anders mit der Gährung zu thun hat, als die Ausdünstungen aufzunehmen, welche von dem gährenden Körper ausgeben, so ist, sage ich, schwer zu bestimmen, was die Ursache von einer solchen Erscheinung seye.

Ich weiß keine andere Ursache davon anzugeben, als diese: Die atmosphärische Luft, als das Auflösungsmittel aller anderer Luft und Dünste, nimmt die aussteigende Luft des gährenden Körpers in sich, und löset sie auf; je weniger nun die äussere atmosphärische Luft von dieser fixen Luft von Natur in sich hat, desto besser kan sie die fixe Luft des gährenden Körpers in sich nehmen, wenn sie aber voll, und gleichsam von der fixen Luft gesättiget ist, wie dieses gemeiniglich in niedern Gegenden und in Städten, wo viele faule Ausdünstungen sind, und folglich viele

fixe Luft entwickelt wird, geschiehet, so kan sie die aussteigende Dünste des gährenden Liquors nicht so gut in sich nehmen; gleich einem Auflösungsmittel, das nur einen Theil von dem Körper in seine Zwischenräumchen aufnehmen kan; daß deswegen die Gährung gehindert wird, oder doch nicht so gut von statten geht, als in einer reinen Luft, welche die fixe Luft des gährenden Körpers geschwinde auflößt; und da bey dem Bier das meiste auf eine gut zu Ende gebrachte Gährung ankömmt, so darf man sich um so weniger wundern, wenn der Unterschied von atmosphärischer Luft, und sollte er auch nur von tausend Schritten in die Höhe seyn, eine Veränderung in dem Bier zuwege bringen kan.

Es ist diese Erklärung von dem Unterschied der Wirkung der atmosphärischen Luft auf das Bier um desto wahrscheinlicher, da Herr Priestley angemerkt und beobachtet, daß die fixe Luft des gährenden Biers sich nicht allzu leicht mit der allgemeinen Luft vermische, sondern sich eine Zeitlang über dem Böttig, worinn das Bier stehet, unvermischt in wellenförmiger Bewegung aufhalte, daß auch ein Licht, das über diesen Böttig gehalten wird, bald verlöscht, und daß man diese Luft nahe bey dem Liquor unvermischt auffangen könne.

Ich glaube daher, daß es nicht ohne alle gute Wirkung seyn würde, wenn man zu der Zeit, wenn das Bier in dem Keller gähren solle, einen Durchzug der Luft, auf was für eine Art es seye, bewirkte,

damit

damit immer frische Luft in das Gewölbe gebracht würde, die im Stande wäre, die aus dem Biere ausgehende Dünste immer wieder aufzulösen.

****

10. Hauptstück.

Beweis, daß der Weingeist von Anfang in dem weinigen Körper seye, ehe er in die Gährung gegangen.

Man kan zwar den Weingeist durch keine chemische Scheidung von dem Most oder aus einem unvergohrnen Körper abscheiden, und dadurch a priori erweisen, daß der Weingeist schon bereits in denjenigen Feuchtigkeiten befindlich seye, in welchen man denselben nach der Gährung antrift; wenigstens ist diese Kunst noch bisher sehr unbekannt, und dies verursachte, daß man sich nicht überreden konnte, daß der Weingeist, als ein Körper, der sonst so leicht zu entdecken ist, nicht als ein solcher Körper in den unvergohrnen Säften befindlich seye.

Einige glaubten, daß dieser Bestandtheil durch einen beygetrettenen, feinen, ätherischen Theil der Luft, oder durch eine Zertheilung, Verfeinerung, Umsezung der Theile des Körpers durch die innerliche Bewegung derselben, erst entstanden seye.

Das erstere ist deswegen nicht wohl wahrscheinlich, weil der gährende Wein auch in einem verschlossenen luftleeren Raum geistig wird, und würde

man auch einwenden, daß dieser ätherische Theil durch die Rindsblase, ja selbst durch das Glas bis zu dem Wein durchdringen könne, so wird dies wieder deswegen unwahrscheinlich, weil der ausgegohrne Liquor weder an seinem Volumen, noch am Gewichte hätte abnehmen sollen, wenn man die Menge des Weingeistes in dem Wein, gegen der geringen Quantität der fixen Luft betrachtet, welche aus dem gährenden Körper ausgeht.

Diejenige Meynung, welche Stahl vorzüglich mathematisch und physisch hat beweisen wollen, daß durch das Aneinanderreiben und Stossen der Theile der gährenden Körper dieselbe endlich so umgeschaffen und versezt werden, daß der Weingeist daraus entstehe, ist noch weniger wahrscheinlich, wenn man erwäget, daß nicht alle Früchte, welche in die Gährung gebracht werden können, einen Weingeist enthalten, ohngeachtet alle zusammen aus einerley physischen Bestandtheilen, aus Erde, Luft, Wasser und Phlogiston bestehen; woher kömmt dieß? sollte es nicht einmal gerathen können, daß der Zitronsaft oder der Saft der unreiffen Früchte einen Wein, und die Galle, der Harn, und das Blutwasser einen Essig gäben? und woher kömmts? daß eine saftige, süsse Frucht oder Substanz durch die Gährung immer ohnausgesezt Wein und Brandewein wird, und dies um desto besser, je süsser und reiffer eine solche Frucht worden ist.

Ich denke, alles dies seye Beweis genug, daß der Weingeist in einigen besondern Gewächsen, wenn sie

reif

reif sind, schon zugegen seye, und nicht erst entstehe; daß aber dieser Weingeist vielen andern Gewächsen nicht eigen seye, und daß er also auch nicht in der Gährung dieser Körper in denselben entstehe, und nicht entstehen könne.

11. Hauptstück.

Was der Weinstein und die Hefe seye, und wie sie entstehen.

Der neue Wein hat den angenehmen feinen Geschmack von Anfang noch nicht, den er in der Folge bekömmt; er ist etwas sauer, herbe u. s. w. und diesen unangenehmen Geschmack verliert er, wenn er von einem guten Gewächse ist, so, wie er an Alter zunimmt; besonders sind die Rheinweine und einige Nekkarweine in den erstern Jahren ihres Alters von einem widrigen sauren Geschmack, man muß sie deswegen viele Jahre liegen lassen, bis sie ihre vollkommene gute Eigenschaft erhalten.

Diesen herben unangenehmen Geschmack behalten diese Weine auch noch alsdann, wenn sie vollkommen klar und von der noch darinn schwebenden Hefen gereinigt sind; nach einigen Jahren, wenn das Gefäß, worinn der Wein lag, ausgeleeret wird, findet man an der innern Oberfläche desselben ein braunes Salz, das zuvor nicht in dem Gefässe war, und dieses Salz beliebten die Alten Weinstein zu nennen;

nennen; und alsdann hat der Wein den unangenehmen Geschmack mit einem lieblichen und angenehmen vortauscht.

Dieser sogenannte Stein lößt sich, ausser einigen anklebenden erdigen Theilen, vollkommen im Wasser auf, und hat alle Eigenschaften eines Salzes, nur muß man ihm eine grose Menge Wassers geben, und eine Unze desselben lößt bey dem 80 Grad des Fahrenheitischen Wärmemessers nicht mehr von diesem Weinsalz auf, als vier Gran.

Dem Geschmack und den Eigenschaften nach, welche dieses Weinsalz mit den Sauersalzen hat, zu urtheilen, sollte man es für ein vollkommen Sauersalz halten; denn es schmeckt sauer, braußt mit den Laugsalzen auf u. s. w. man hat aber durch die Scheidekunst gefunden, daß in einem Pfund dieses Salzes, zum wenigsten vier Unzen reines Laugsalzes enthalten seye, und daß man deswegen dasselbe eher zu den Mittelsalzen, als zu den Sauersalzen rechnen könne.

Becher, der gelehrte Chemiste und Naturkündiger, sagt, daß man den rohen Weinstein zu einem flüchtigen Laugsalz machen könne; seine Worte sind folgende: „Löse Weinsteinsalz in Wasser auf, daß es eine bittere Lauge werde; in diese Lauge werfe nach und nach halb so viel gepulferten Weinstein; beschliesse das Gefässe alsbalden, so wird es gleich anfangen, zu gähren; wann nach derselben Gährung und nach der Digestion von etlichen Wochen aneinander das Prudlen und Sieden aufhört, so destillier

alles

alles mit gelindem Feuer, so wirst du sehen, wie sowohl der rohe Weinstein, als das Weinsteinsalz selbst, gleich alles, oder der mehrere Theil, in einen flüchtigen Geist verwandelt werden."

Stahl sagt in einer von seinen Schriften beynahe das nämliche; „der Weinstein, sagt er, besitzet ein doppelt Salz, ein Salpetersauer und ein flüchtiges Harnsalz, daher es gleichsam ein Salmiak ist, nur daß es eine grose Menge Oel hat, dieses zeigt sich, wenn man einen Theil Weinstein und zween Theile Pottasche mischt und destilliert. Denn so erhält man einen flüchtigen Geist und ein flüchtiges Harnsalz in ziemlicher Menge."

Ich habe diese beyde Operationen nachgemacht, aber dasjenige nicht so gefunden, was diese beyde berühmte Männer angegeben.

Dies ist wohl wahr, daß, wenn man Weinstein mit äzendem Kalk vermischt, und dies aus einer Retorte destilliert, daß man etwas von einem flüchtigen Lauggeist gewahr wird; aber lange nicht in diesem Grad, als dergleichen Schriftsteller angegeben haben.

Der Weinstein bestehet freylich aus einem doppelten Salz, nämlich aus dem Sauer des Weins, dem Sauer des Pflanzenreichs, und dem fixen Laugsalz von eben diesem Reiche; worinn sich noch sehr viel empyrevmatisches Oel, und noch mehr Erde, eingemischt haben.

Die Gattungen des Weinsteins sind aber nach dem Verhältniß ihrer Bestandtheile sehr verschieden: der reinste ist wohl der von dem Rheinwein, und der unreinste derjenige, der von dem rothen französischen und italiänischen Weine kömmt.

In einem Pfund Weinstein sind gemeiniglich vier Unzen fixes Laugsalzes, wenn er anders von der guten und reinen Gattung ist, dies Laugsalz bekömmt man durch das Kalzinieren des Weinsteins; ehmals hat man dasselbe, wie bekannt, als ein neues Produkt angesehen, das durch das Feuer erst herfürgebracht worden seye, obschon Kunkel bewiesen, daß dies Laugsalz vor der Verbrennung in dem Weinstein erwiesen werden könne, da er denselben mit äzendem Kalk vermischt.

Heut zu Tage zweifelt man gar nicht mehr, daß das Laugsalz alles, was man in den verbrannten und verfaulten Körpern findet, einen Bestandtheil von denselben ausgemacht habe; wer daran zweifelt, der lese die Versuche des Herrn Direktor Marggravens und des Herrn Wiegleb darüber, wiewohl viele andere Chemisten schon vor jenen diese Sache erwiesen haben.

Man hat in den Weinländern ein Sprichwort: daß ein guter Hausvater den Weinstein nicht aus seinen Fässern nehmen solle; ich sehe aber keinen andern Nutzen davon, als daß der Weinstein in den Weinfässern dasjenige thut, was das Pech in den Bierfässern nüzt, nämlich, daß es die Zwischenräum-

chen

chen derselben verstopfet, damit das Geistige von diesen Liquoren, als ihr Hauptbestandtheil, nicht ausdünste; denn da der Weinstein den Wein herbe, und von unangenehmen, sauren Geschmack macht, so wird wohl die Absicht dieses Sprichworts nicht seyn, daß der in den Weinfässern zurückegelassene Weinstein sich in dem neu aufgegossenen Weine auflösen, und demselben dadurch einen Vortheil verschaffen solle. Es giebt aber bessere Handgriffe, das Ausdünsten des Weins zu verhindern, welches ich in dem folgenden Hauptstück anzeigen werde.

Die Wein- und Bierhefe war ein Bestandtheil des ungegohrnen Liquors, so wie der Weinstein von dem gegohrnen Wein, nur mit diesem Unterscheid, daß erstere ein wesentlicher Bestandtheil des Mostes ist, dieser aber ist nicht ein wesentlicher Bestandtheil des Weins.

Die Hefe des Weins stehet aber in einem nahen Verhältniß mit dem Weinstein, und bestehet aus eben diesen Theilen, welche man in dem leztern findet; denn der daraus durch die Destillation erhaltene Weingeist ist nur dem noch darinn gebliebenen Theil des Weins zuzuschreiben; wenn man diesen von der Hefe absondert, und destilliert dieselbe, nachdem sie gelinde getrocknet worden, durch eine Retorte, so erhält man einen etwas sauren Geist, Oel, und das, was in der Retorte zurücke bleibt, enthält auch Erde und ein fixes Laugsalz, wie dasjenige, was bey der Destillation des Weinsteins zurücke ge-

blieben ist; nur mit diesem Unterscheid, daß in der Hefe weniger fixes Laugsalz und mehr absorbierende Erde gefunden wird.

****

12. Hauptstück.

Das Ausdünsten des Weins durch die Zwischenräumchen der Fässer zu vermindern.

Es ist eine bekannte Sache, daß der Wein, besonders dessen geistiger Theil, aus den hölzernen Gefässen verdünste, so, daß man genöthiget ist, denselben von Jahr zu Jahr aufzufüllen, und dasjenige zu ergänzen, was verlohren gegangen ist; es bleibt auch dabey kein Zweifel übrig, daß nicht das Vermißte durch die Zwischenräumchen des hölzernen Gefässes nach und nach ganz unsichtbar weggedunstet seye, wenn man betrachtet, daß ein recht konzentrierter salziger Liquor, oder eine recht satte Mutterlauge, durch die Fugen eines neuen, mit Eisen gebundenen Fasses ganz durchschwitze.

Ich glaube daher, daß, da man das Durchdringen der Mutterlauge durch die Fugen eines hölzernen Fasses verhindern kan, so könne man auch eben so wohl das Verdünsten des Weins aus denselben verhindern, zum wenigsteu doch vermindern.

Dergleichen Fässer werden auf diese Art bereitet: man läßt einen Theil Wachs und einen halben Theil

vene-

venetianischen Therbenthin in einem Scherben auf Kohlen mit gelinder Wärme schmelzen, und schmiert mit dieser Mischung jede Seite einer Tauge, welche die Fugen des Fasses ausmachen; jedoch so, daß von derselben nichts in das Innere des Fasses komme, und dem Wein einen fremden Geschmack mittheile; wiewohl dieser Geschmack nicht unangenehm seyn kan. Alsdann treibt man die Taugen mit eisenen Reifen zusammen, wodurch alle Zwischenräumchen der Fugen gänzlich verstopft seyn werden.

Vielleicht würde überdies auch noch von gutem Nutzen seyn, wenn man so, wie man die Biergefässe von Innen mit Pech überzieht, die Weinfässer von Aussen mit einem Oelfirnis bestriche, welches nicht allein die Zwischenräumchen vollkommen verstopfen, sondern auch das Holz für dem Verderben bewahren würde.

****

13. Hauptstück.

Von denen Ursachen der zufälligen Uebel, welchen der Wein und das Bier unterworfen.

Die hauptsächlichste Fehler, welche der Wein und das Bier annehmen können, sind, daß sie sauer, schaal und kanicht werden, und zulezt gar verderben, oder, nach der gemeinen Sprache, abstehen oder umstehen; ersterer hat über diese noch den Fehler, der sehr oft fürkömmt, daß er zähe wird.

Das Sauerwerden dieser beyden Liquoren kömmt ohne allen Zweifel von der schlimmen Beschaffenheit des Kellers, worinn sie verwahrt werden, der nicht kalt genug ist, eine zwote Gährung zu verhindern; denn wenn Wein oder Bier sauer werden sollen, so müssen sie noch eine Gährung ausstehen, und die geschieht nicht ohne genugsame Wärme; es müßte denn seyn, daß man ihnen ein saures Ferment beygebracht hätte, und dies könnte geschehen, wenn der Kiefer nicht reinlich genug mit den Fässern umgegangen wäre.

Der schaale, kanichte Wein oder Bier nimmt seinen Ursprung von dem verlohrnen Geist; deswegen ist die Oberfläche dieser Liquoren immer mit dem sogenannten Kahn bedeckt, und das lezte von denselben ist immer schaal und kanicht; weil, wenn ein Faß so weit leer ist, der Geist von diesen Getränken Raum genug hat, aus denselben auszudünsten.

Indessen giebt es auch schaale Weine und Biere, welche das Faß ganz ausfüllen, und doch diesen Fehler annehmen, und dieses kömmt ohne Zweifel von dem Mangel des Geistes her. Denn da dieses ein Grad der Fäulniß ist, und der Weingeist der Fäulniß ganz entgegen ist, und derselben mächtig wehret, so kan man nicht anders mit Wahrscheinlichkeit schliessen, als daß dieses der Fäulniß widerstehende Mittel von diesen Liquoren verlohren gegangen, oder wenigstens vermindert worden, oder niemalen darinn enthalten gewesen seye.

Schlei-

Schleimig und zähe werden gemeiniglich die weisse Weine, und diejenige, welche wenig Geist haben, wiewohl auch ein recht guter Wein öfters zähe werden kan. Unter diesen Fehler kan man auch die trübe Weine, und auch die trübe Biere rechnen, welche übrigens von der besten Gattung seyn können.

Die nächste Ursache von der Zähe der Liquoren ist ein darinn enthaltener Urstoff zu einem Schleim, welcher nichts anders ist, als Oel, Erde und salzige Theile; die Ursache aber, die Gelegenheit giebt, daß diese Theile sich in einen Schleim zusammenthun können, ist die Wärme; deswegen haben wir in dem verflossenen Sommer so viele zähe und schleimige Weine gehabt, besonders in den Kellern, deren Mauren von der Sonne beschienen worden sind.

Die nächste Ursache der trüben Weine und Biere, welche nicht zähe sind, ist eine von der Weinmischung losgemachte Erde, welche aber leichter ist, als die Feuchtigkeit, und sich daher ohne Beyhülfe nicht zu Boden setzen können; ich weiß nicht, ob ich für die Ursache, welche Gelegenheit dazu gegeben hat, die dem Verlust eines Theils der fixen Luft zuschreiben darf, welche noch ein wesentlicher Bestandtheil dieser Getränke ist? wenigstens kan man ein solches trübes Getränke gröstentheils mit zugemischter fixen Luft wieder klar machen, aber nur auf eine gewiese Zeit.

Oft bleiben aber die beste Weine von Anfang der Gährung trüb, und dann kan man wohl nichts anders anklagen, als die gar feine Erde, welche

nicht auf den Grund fallen kan, weil der Liquor schwerer, oder wenigstens eben so schwer ist, als dieselbe.

14. Hauptstück.

Wie diese Fehler verbessert werden können.

Wenn das Bley eben so heilsam und gesund für den Menschen wäre, als es demselben, gleich dem stärksten Gifte schädlich ist, so wäre kein besseres Mittel, den sauren Wein, er seye von Natur oder durch Zufall sauer worden, zu verbessern, als dieses Metall; denn das Sauer des Weins macht mit dem Bley ein solches angenehmes und süsses Salz, daß der Wein dadurch in seinem Geschmack sehr vieles gewinnt; wie einige, ja noch viele Unmenschen in Spanien, Frankreich, Holland u. s. w. gar wohl wissen, und sich dieses schädlichen Mittels in Verbesserung der Weine bedienen; ich kenne wenigstens einen Bleyweißfabrikanten in Holland, der, wie er mich versichert, sehr viel von dieser Waare an die Weinhändler nach Frankreich und Spanien ehemals habe versenden müssen.

Man hat in Holland süsse, weisse Weine, welche meistens, wie die Rede ist, in Spanien und Frankreich einen Zusaz von Bleykörpern bekommen haben.

Man hat ein Mittel, womit man den mit Bley verfälschten Wein erkennen solle, schon vorlängst fürgeschlagen, dieses Mittel bestehet darinn, daß man

mit

mit demselben die sympathetische Dinte vermischen solle, diese Diute ist nichts anders, als ein aufgelößter Schwefel in Kalkwasser, ob man schon Auripigment zu der Auflösung genommen hatte; wenn nun ein Wein von dieser Auflösung bräunlich oder gar schwärzlzch wurde, so hielte man dies für ein gewieses Zeichen, daß derselbe einen Bleykörper in sich habe.

Da es aber gewieß ist, daß diese Wirkung bloß von dem in dem Kalkwasser aufgelößten Schwefel abhängt, der einen Bestandtheil von dem Auripigment ausmacht, so wie Stahl schon in seiner Schrift de Sulphure angemerkt hát, und da es gewieß ist, daß der aufgelößte Schwefel, ausser dem Gold, alle Metalle, welche von demselben berührt werden, braun oder schwarz färbet; so ist also der Schluß nicht gewiß, daß, wenn sich ein Liquor mit der sympathetischen Dinte braun oder schwärz färbet, ein aufgelößter Bleykörper darinn befindlich seye; da es nach der Erfahrung auch Eisen und dergl. seyn kan.

Ich sage, daß ein solcher Schluß falsch seye, und da diese Verfälschung nach den Rechten und Gesetzen billig für ein Hauptverbrechen geachtet, und der Thäter nach denselben zum Tode verdammt wird, so kan ich nicht umhin, hier dieses Mittel als einen Beweis zu verwerfen; denn wie leicht kan es geschehen, daß etwas von Eisen oder von Messing aus Unachtsamkeit in ein Gefäß mit Wein kommen, und sich darinn auflösen kan, woran der alsdann keine Schuld

hat,

hat, der diesen Wein besizt, wenn er mit der sympathetischen Dinte braun oder schwarz wird.

Etwas richtiger möchte wohl diese Probe seyn, wenn man einen mit Bleykörpern verfälschten Wein entdecken will, daß man etwas Salzgeist in denselben giesse, und in einem reinen, durchsichtigen Glas eine Zeitlang ruhen lasse; wird der Wein trübe, oder gar Milchweiß, so kan man mit mehr Wahrscheinlichkeit schliessen, daß ein solcher Wein mit Bley verfälscht worden seye.

Wunderbar ist es indessen doch, daß das Bley bey den meisten Menschen kein Uebel verursacht, ob sie es schon in ziemlicher Menge verschlingen; man weiß z. B. daß unsere Töpfe mit einem Bleyglas überzogen sind, das sich sehr leicht in dem Pflanzensauer auflößt; man weiß, daß die zinnene Gefässe, deren wir uns zu unsern Speisen täglich bedienen, viel Bley enthalten, wodurch ein jeder jährlich seine gute Portion von diesem Metall in den Körper bekömmt, und doch sehen wir die Zufälle, welche dieses Gift verursachen kan, so selten, daß man beynahe meynen sollte, man thue diesem Metall das gröste Unrecht an, daß man dasselbe so sehr verabscheue.

Noch mehr muß ich mich wundern, wenn ich sehe, daß man in einigen Familien den Weinessig in einem mit Bleyglas überzogenen thönernen Gefässe aufbewahrt, so daß, wie ich oft selbsten gesehen, der Essig nicht nur ganz süsse wird, sondern auch durch das Abdampfen und Reinigen einen wahren Bleyzucker

dar-

darstellt, daß solche Leute keine von denjenigen Ungelegenheiten bekommen, welche man dem Bley zuschreibt, wenn es in den menschlichen Körper kömmt.

Indessen läßt sich aber von den Besondern nicht auf das Allgemeine schliessen, und es bleibt immer eine weise Fürsicht von dem Staat, wenn eine solche Verfälschung als ein Hauptverbrechen angesehen wird; zumalen da man noch andere Mittel hat, den sauren Wein oder Bier zu verbessern.

Unter diese Mittel kan man alle Laugsalze und diejenige Erden zählen, welche das Sauer absorbieren, und mit demselben ein Mittelsalz machen, z. B. Pottasche, Weinsteinsalz, Kreide, Kalk, Magnesie, u. s. w.

Unter allen diesen habe ich den ungelöschten Kalk am besten zu dieser Absicht gefunden, und kein Mensch wird mir beweisen können, daß der Wein dadurch eine schädliche Natur bekomme; denn das Aezende desselben wird durch die ölige Theile des Weins sogleich zerstört, und die in Säuren aufgelößte Kalkerde macht ein Salz, das für die Gesundheit des Menschen eher nüzlich, als schädlich seyn kan.

Man läßt den gebrannten Kalk an der Luft zerfallen, und wirft nach und nach so viel davon in den Wein oder Bier, bis man glaubt, daß von demselben die Säure genug absorbiert seye; es versteht sich von selbsten, daß man den Liquor jedesmal gut untereinander rütteln müsse, so oft man wieder etwas Kalk in denselben gethan hat.

Der Wein läßt sich vollkommen wohl durch dieses Mittel wieder herstellen, jedoch muß er noch nicht in seinem Ganzen in die saure Gährung gegangen seyn; man würde demselben auch in diesem Fall die Säure durch den äzenden Kalk benehmen können, aber alsdann würde man ein wiedriges Getränke haben, weil, da man zu viel Kalk zur Unterdrückung dieser vielen Säure nöthig hätte, man zu viel Mittelsalz dadurch in dem Wein zusammensezte, welches demselben einen eckelhaften Geschmack beybringen würde.

Dieses Mittelsalz dient auch noch dazu, daß es den Wein verhindern kan, in die dritte Gährung, in die Fäulniß zu übergehen, besonders aber, wenn man demselben von einem geistreichen Weine etwas zusezt.

Einem kanichten oder schaalen Weine oder Bier ist schwer zu helfen, weil dessen Ursache der verlohrne oder noch nie dabey gewesene Geist ist, und weil diese Liquoren nahe an der Fäulniß sind. Der Herr Priestley rathet zwar dargegen die Beymischung der fixen Luft aus der Kreide und dem Vitriolsauer; es ist auch wahr, daß diese Luft den schaalen Liquoren wieder einen angenehmern Geschmack beybringt, und dieselbe etwas vor dem Verderben beschüzt, aber den verlohrnen Geist kan man durch dieselbe diesen Getränken nicht ersetzen; deswegen wird ein Zusaz von einem geistreichen, gleichförmigen Liquor, oder etwas Weingeist nothwendig dabey seyn.

Zähe

Zähe und schleimige Weine, worunter man auch die trübe rechnen kan, kommen bey den Weinhändlern öfters für; man hat aber bekannte Mittel, diesen Weinen ihre Flüssigkeit wieder zu geben.

Diese Mittel sind nichts anders als ein Schleim, der in dem Wein zusammen gerinnet, nachdem er sich vorher mit dem Schleim des Weins vollkommen vereiniget hat; durch dieses Gerinnen wird der Schleim schwerer als der Liquor, und sinket zusammen auf den Grund des Gefässes.

Man bedient sich dazu der Hauseblasen und des Weisses von den Eyern, oder man gebraucht das leztere nur allein. Ich sehe auch nicht ein, warum süsse Milch, ja selbst die Käßmolken, gemeiner Tischlerleim, u. s. w. nicht eben dies leisten können, und ich weiß welche, die sich dieser Dinge mit eben dem Erfolg bedient haben, als wenn sie Hauseblasen dazu angewendet hätten.

Da dieser Schleim des Weins ein Zusammenhang und eine Zusammensetzung von öligen, salzigen und erdigen Theilen ist, wie uns das chemische Zergliedern desselben lehret, so bleibt uns noch ein gutes und geringes Mittel übrig, diesen Zusammenhang zu zerstören; welches eben so unschädlich für die Gesundheit des Menschen ist, als oben angezeigte Dinge.

Dieses Mittel ist der ungelöschte oder der äzende Kalk, von welchem ich in meiner Abhandlung: **Neuentdeckte Natur und Eigenschaften des ungelöschten Kalks und der äzenden Körpern** bewiesen habe,

daß nur der Mangel des Phlogiston die Ursache eines äzenden Kalks seye, und daß derselbe begierig seye, dieses Phlogiston allen andern Körpern abzunehmen, welche damit versehen sind, weil dieser Kalk eine weit nähere Verwandtschaft mit dem Phlogiston hat, als jede andere Körper.

Wenn man nun mit einem schleimigen Wein etwas Kalk, der gebrannt und an der Luft zerfallen ist, vermischt, so nimmt dieser Kalk den öligen Theil des Schleims begierig an, und zerstört dadurch die Mischung desselben; wenn nun die Mischung zerstört und die erdige Theile los worden sind, so fallen sie zu Boden, und der Wein wird in sehr kurzer Zeit ganz klar und angenehm.

Man thut den Kalk nach und nach in den zähen Wein, und rüttelt denselben mit einer hölzernen Stange, die man zu demselben durch das Spündloch beybringt, stark unter einander; man läßt es zusammen über Nacht stehen, und versucht durch einen Heber, den man durch das Spundloch hinein senket, ob der Wein die Zähe verlohren habe oder nicht; hat er sie noch nicht verlohren, so mischt man nach Gutdünken noch mehr äzenden Kalk in den Wein, und behandelt ihn, wie vorher.

Zu einem Wirtembergischen Aymer zu hundert und sechzig Maas habe ich gemeiniglich ein und ein halb Pfund an der Luft zerfallenen Kalk, der zuvor wohl gebrannt war, für hinlänglich gefunden; ich habe dabey noch dieses angemerkt, daß der Wein,

der

der auf diese Art wieder flüssig gemacht wurde, vielmehr Geist behalten hatte, als derjenige, welcher durch die Hausblasen auf die gemeine Art ist klar und flüssig gemacht worden.

Trübe Weine aber, welche nicht zähe sind, lassen sich besser durch die allgemeine sogenannte Weinschöne, durch die in Wasser aufgelößte Hauseblasen, oder durch das Weisse der Eyern verbessern; denn der Schleim dieser Blasen oder des Weissen von Eyern verschlingt gleichsam die in dem Liquor herum schwebende erdige Theile, und fällt mit denselben zu Boden, wenn sie geronnen sind.

15. Hauptstück.

Wie man durch Kunst Weine zu verbessern, und einige ausländische Weine durch Landweine nachgemacht werden können.

Ich habe immer geglaubt, und glaube noch mit vieler Ueberzeugung, daß man mit unsern Weinen an dem Nekkar-Rheinstrom u. s. w. alle Weine nachmachen könne, welche von andern Gegenden zu uns eingeführt und theuer bezahlt werden; ich glaube, daß es möglich wäre, den besondern Geschmack, der einen jeden Wein auszeichnet, oder doch gewies von den meisten derselben nachzumachen, und unsern Landweinen in Deutschland beyzubringen. Den Unter-

scheid der Stärke und des geistreichen Wesens der fremden Weine gegen den unsrigen könnte man durch das Einkochen des Mostes und durch das Gefrierin leicht heben; aber dazu gehört eine lange Erfahrung, und ob man wohl viele Schriften von dergleichen Weinkünsten hat, so habe ich doch den von denselben versprochenen Erfolg niemalen erreichen können; ich werde deswegen inskünftige mir Mühe geben, diese Sache besser und mit mehrerm Fleiß zu untersuchen, und dasjenige, was ich habe davon ausfindig machen können, in einer besondern Abhandlung gemein machen.

Indessen werde ich meinen Lesern dasjenige mittheilen, was ich durch einige Erfahrungen habe einsehen lernen.

Es ist gewiß, daß die Weine in der ganzen Welt aus einerley physischen und chemischen Bestandtheilen bestehen, aber nicht in gleicher Verhältniß; der einte hat mehr Geist, der andere mehr Wasser, mehr Erde, mehr fette Theile, u. s. w. daher kömmt die Verschiedenheit der Stärke, der Farbe und des Geschmacks.

Ein Wein mag so schwach und geistlos seyn, als er will, so kan man denselben doch durch das Gefrieren so stark und geistreich machen, als einen Wein der mittägigen Gegenden.

So kan man z. B. mit unsern Nekkarweinen den gemeinen weissen und rothen Ungarischen Wein so gut nachahmen, als wenn sie es wirklich wären;

wenn

wenn man einen weissen und rothen Nekkarwein durch das Gefrieren die Helfte seines Wassers beraubt; aber dies müssen alte Weine seyn; denn die neuere erhalten durch das Gefrieren einen viel herbern Geschmack, und werden etwas rauh und sauer, welches wohl daher kommen mag, daß der Weinstein, den sie enthalten, nun nicht mehr so diluirt ist, als zuvor, und daß man denselben nun heftiger auf der Zunge und dem Gaumen fühlt, als da er mehr diluiret ware.

Man kan indessen einem solchen Wein den größten Theil dieses herben Geschmacks dadurch benehmen, wenn man demselben etwas Kalk beymischt, der an der Luft zerfallen ist; dieser sättiget die Säure des Weinsteins, und macht sie zu einem weniger auffallenden Salz, als es zuvor war.

Die älteste Weine werden durch das Gefrieren die angenehmste, weil sie den Weinstein meistentheils verlohren haben, ein solcher weisser Nekkarwein schmeckt alsdann so angenehm, als der weisse Edimburger in Ungarn, und ist nicht weniger geistreich. Auch kan man mit einem solchen Wein viele andere fremde Weine nachmachen.

Die zwote Art, einen Wein stärker zu machen, als er von Natur ist, besteht darinn, daß man demselben durch die Ausdünstung, noch ehe er in die Gährung gegangen ist, die Feuchtigkeiten genommen hat; dieser Wein geht aber schwer und langsam in die Gährung, und wird selten klar; er behält aber

seine Süsse lang, und einen angenehmen Geschmack, der demjenigen beynahe beykommt, den die spanische Weine führen.

Die dritte Art, den Wein geistreicher zu machen, ist diejenige, da man demselben einen Körper beymischt, der, wenn er in die Gährung geht, einen Wein und Weingeist zeuget, und daß daher mehr Weingeist zusammen kömmt, ohne das Volumen der Flüssigkeit zu vermehren.

Dergleichen Fürschriften hat man viele: z. B. man solle grose Rosinen von den Kernen reinigen, welche sie in sich haben, und zerquetscht mit dem Most in die Gährung gehen lassen.

Oder man solle Syrup oder Honig mit dem Most kochen und damit gähren lassen, so könne man dadurch den Maderasekt nachmachen.

Besser aber ist es, wenn man sich bey dieser Art, den Wein zu verstärken, des Zuckers bedient, weil jene erstere, der Honig und der Syrup, dem Wein einen fremden Geschmack beybringen, der demjenigen des Meth ähnlich ist, und nicht jedem angenehm schmecket.

Der Zucker aber, der für nichts anders angesehen werden kan, als für einen eingekochten Most, der keinen fremden oder unangenehmen Geschmack dem Wein beybringt, ist das beste Verbesserungsmittel der geringern Weine; man kan durch dieses Mittel einen sehr geistreichen Wein aus einem auch mittelmäßigen machen; man muß den Zucker aber sogleich

mit

mit dem noch süssen Most mischen, und ihn damit gähren lassen.

Ich habe schon oben gesagt, daß man durch das Gefrieren eines alten abgelegenen Nekkarweins, wenn er weiß ist, einen ungarischen Edimburger Wein, und aus dem rothen einen Ofener Wein vollkommen darstellen könne.

So kan man durch einen abgelegenen weissen Nekkarwein, der durch die Frost konzentrirt worden ist, auf diese Art einen Muscatenwein machen, wenn man in eine Maas desselben zehn Gran kalzinierte Austernschaalen legt, und mit genugsamen Zucker versüßt. Auf diese Art habe ich gesehen, daß ein Holländischer Medikus diesen Wein durch Kunst bereitete; man will auch behaupten, daß diese Gattung von Weine niemalen natürlich gefunden würden, die wir unter dem Namen Muscatenwein bekommen.

Der sogenannte Spanische Wein, den man in den Apotheken hat, oder der Vinum Malvaticum, ist gewiß nicht in Spanien oder in Malvasia zu Hause; ich habe die wahre Spanische Weine, worinn zum Beweis, daß sie daher kommen, noch die frische Trauben gelegen, in Holland gesehen und gekostet, aber ich habe keine Aehnlichkeit daran wahrgenommen, welche der unsrige mit demselben hätte; ich halte ihn deswegen für eine Geburt gewinnsüchtiger oder vielmehr kluger Leute.

Die Fürschriften für diesen Spanischen Wein sind gemeiniglich folgende: Man zerstößt ein Pfund

grose Rosinen, infundiert dieselbe mit ein und einem halben Schoppen Weingeist einige Tage lang, alsdann wird der Weingeist durch ein reines Tuch gepreßt, und durch ein grau Papier in sechs Maas guten weissen Wein hinein filtriert. Aber es ist sehr wahrscheinlich, daß ein solcher Wein nach dem Weingeist schmecken und riechen müsse, besonders wenn der Weingeist nicht öfters über Asche abdestillirt wird, und auch alsdann kan ein solcher Wein nicht gar zu angenehm seyn, und wird ganz gewiß durch seinen Genuß Hauptwehe, Trunkenheit, und andere Ungelegenheiten verursachen, welche eine Folge von dem Genuß des Weingeistes sind.

Deswegen ist es viel begreiflicher, daß man den Spanischen Wein dadurch besser nachahmen, und einen angenehmern und weniger schädlichen Wein machen könne, wenn man die Rosinen mit einem, durch die Frost konzentrirten Wein auszieht, und mit einem eben dergleichen konzentrirten Weine vermischt.

Wer überhaupt solche fremde Weine mit den Landweinen nachmachen will, der bediene sich dabey desjenigen Landweins, der alt und abgelegen, und durch die Kälte konzentriert worden ist; denn obwohlen man mit dem Honig, Syrup, und besonders mit dem Zucker den Most sehr verstärken kan, so sind doch diese Weine nicht gleich in dem Zustand, daß man andere feine Weine durch die Kunst daraus machen könnte, und man muß dergleichen Weine einige

nige Jahre ruhen lassen, ehe man sie zu dieser Absicht gebrauchen kan.

Man siehet leicht, daß dies nicht auf den Champagnerwein gesagt ist, als welcher noch eine Gattung neuer Weine ist, und etwas von dem Geschmack derselben hat; in diesem Geschmack steckt, so viel ich weiß, das Wesentliche, das den Champagner auszeichnet; oder eigentlicher: der Champagnerwein hat viel Geist, und etwas, das auf die Zunge fällt, wie ein frisches mineralisches Wasser; dieses Auffallende kömmt ohne Wiederspruch von der fixen Luft her; denn wenn der Champagner alt wird, so hat er mit der fixen Luft, die sich nach und nach aus demselben verliert, auch diesen erfrischenden und auffallenden Geschmack verlohren.

Da dieser Wein fast allgemein beliebt ist, und die Zunge und den Gaumen der Deutschen, der Franzosen, der Engelländer u. s. w. gleich angenehm reizt, und nur in einer einigen Provinz, in einem so kleinen Theil der Welt wächst, so ist es kein Wunder, daß dieses Gewächse sehr hoch zu stehen kömmt, und daß eine beträchtliche Summe für dasselbe jährlich aus unserm Deutschland auswandert. Ich glaube, daß man dies vollkommen verhüten könnte, und habe alle Ursache, zu hoffen, daß man diesen Champagner auch in Schwaben durch die Kunst machen, und dasjenige bewirken könne, was die Natur in Frankreich freywillig wirket.

Man muß dabey zwey Dinge zur Absicht haben, nämlich, unsere Weine geistreicher zu machen, und denselben fixe Luft beyzubringen. Ich

Ich habe deswegen einen weissen neuen Weinmost mit Zucker vermischt, so, daß auf eine Maas desselben vier Loth Zucker gekommen sind.

Diesen Most ließ ich in einem gläsernen Kolben in die Gährung gehen, der einen langen engen Hals hatte.

Dieser Kolben wurde bis an den Hals mit dem Most angefüllt, und derselbe mit ein wenig süß Mandelöl bedeckt, damit nicht die Gährung zu schnell geschehe, und zu viele fixe Luft davon verlohren gehe.

Diese Gährung war, ohngeachtet der Wein so viel geistige Theile in sich verschloß, und in einer ziemlichen warmen Luft gehalten wurde, doch nicht ausserordentlich lebhaft; denn es ist gewiß, daß die schlechteste Weine öfters am lebhaftesten gähren, und daß, wenn man dem Wein die Gemeinschaft mit der äussern Luft abschneidet, derselbe sehr gelinde und nach und nach in die Gährung geht, dadurch nicht so viel geistige Theile verliert, und folglich um so besser und stärker wird, als derjenige, der tobend in die Gährung geht.

Nachdem ich keine Bläschen mehr aufsteigen sahe, goß ich den Most samt dem Mandelöl von den Hefen ab, in einen andern Kolben, und verstopfte die Oefnung desselben mit einem Stöpsel von Papier, band noch ein doppelt Papier über denselben, und sezte den Wein in einen kühlen Ort.

Nach acht oder zehn Tagen war dieser neue Wein zu meiner Verwunderung ganz klar; ich sezte ihn

des-

deswegen in den Keller, ließ ihn über den Winter ruhig daselbst stehen, zog ihn des Frühjahrs auf Bouteillen ab, welche ich wohl mit Kork verstopfte.

Nun war dieser Wein an Farbe und Geschmack dem Champagner fast gleich, nur hatte ich noch daran auszusetzen, daß er rauher war, als der Champagner, und nicht stark genug mussierte.

Dem erstern half ich dadurch ab, daß ich ein wenig äzenden Kalk damit vermischte, und dem zweyten dadurch, daß ich demselben so viel fixe Luft beybrachte, als derselbe annehmen konnte.

Man hat mich versichert, daß man den Champagner auch dadurch durch die Kunst zuwege bringen könne, wenn man den Most von Borsdorfäpfeln in steinene Krüge auffülle, dieselbe wohl verstopfe, und bis zu Ende des künftigen April- oder Maymonats in den Keller setze; es ist wahr, wenn man diese Krüge eröfnet, so fängt dieser Wein an, aus denselben auszusteigen, und in einem Augenblick hat man fast die Helfte des Mostes verlohren, wenn man kein anders Gefässe bey der Hand hat, worein man den Wein giessen kan; man empfindet alsdann an demselben auch den reizenden auffallenden Geschmack, den man an dem Champagner liebt, aber der Geist fehlet und die Klarheit.

Auf diese Art wird auch das weisse sogenannte Hornerbier in Wien behandelt, und jedermann weiß, daß Bier auf Krüge und Bouteillen gefüllt, welche wohl verstopft werden, um sehr viel angenehmer ist,

als

als dasjenige, das in Fässern aufbewahrt wird; die Ursache davon ist nichts anders, als die Zurückhaltung der fixen Luft, welches im Glas und in steinernen Krügen besser geschehen kan, als in hölzernen Gefässen.

Man glaubt nicht, wie angenehm und erfrischend das Bier, wenn es nur von Natur nicht gar zu schlimm gerathen ist, durch die Beybringung der fixen oder steten Luft gemacht werden kan; aber dieses Bier muß alsbald, wenn es sich mit dieser Luft verbunden hat, in Bouteillen oder Krüge aufgefüllt, und diese wohl verstoft werden.

16. Hauptstück.

Wie viel ein guter und ein geringer Wein Weingeist habe.

Unser Landwein, der Nekkar- Enz- und Rhemswein, ist in Ansehung des Gehaltes von Weingeist sehr zerschieden, ohngeachtet sie in einem und eben demselben Land gewachsen, und ohne daß sie nur um einen Grad von einander unterschieden sind. Sogar in einer Gegend von nur tausend Schritten ist ein so groser Unterschied unter unsern Weinen, daß man glauben sollte, diese Gattungen von Weinen seyen wenigstens von einem Pol zum andern entfernt.

Ich weiß Weine, welche am Berg im Maas zwanzig Loth Weingeist gegeben, und auf der Ebene

eben

eben desselben Berges gab die Maas nur acht, höchstens zwölf Loth; und der Unterschied der Gegend war ungefehr nicht gröser, als von zweyhundert Schritten.

Unsere beste Landweine haben in der Maas nicht mehr, als höchstens zwanzig Loth Weingeist; die geringste Landweine aber nur acht Loth; ich habe aber Weine gefunden in schlimmen Jahrgängen, welche nur zwey Loth Weingeist durch die Destillation abgegeben haben; so differieren alle Weine in der Welt, und die gute oder schlimme Witterung ist immer der Meister von den guten oder schlimmen Weinen, sie mögen in einer Gegend wachsen, in welcher sie wollen.

Der Rheinwein ist schon um ein beträchtliches stärker und geistreicher, als unsere Nekkar- Enz- und Rhemsweine; der beste davon hat in der Maas sieben und zwanzig Loth recht guten Weingeist, und der geringste nicht weniger, als zwanzig Loth, und also so viel, als ein sehr guter von unsern Weinen.

Frankenwein ist nicht so geistreich, als einer von unserer guten Art von Weinen, weil eine Maas von einem guten Frankenwein nur höchstens fünfzehn Loth Weingeist enthält. Ich spreche nicht von dem berühmten Steinwein, welcher freylich unsern Wirtembergischen Wein an geistreichem Wesen weit übertrift; aber dies ist auch der einige, wenige in Franken.

Der

Der Ungarische Wein, wenigstens der von Edimburg und Ofen, haben noch einmal so viel Weingeist, als derjenige, den man bey uns pflanzet, von dem wahren Tokayer kan ich nicht sprechen, da dieser Wein so sehr selten bey uns gefunden wird.

Gemeiner Franzwein, rother Wein von dem obern Elsas, kommen fast gemeiniglich an Stärke und am Gehalt des Weingeistes dem Burgunderwein gleich; welches man auch von dem Champagnerwein sagen kan, der nichts in der Stärke vor jenen zum voraus hat.

Der geistigste Wein ist wohl der sogenannte Malvasier, der wahre Malvasier; denn dieser enthält mehr Weingeist, als alle mir bekannte Weine; aber derjenige Wein, der unter dem Namen Vinum Malvaticum bey den Materialisten und Apothekern gefunden wird, ist um die Helfte schwächer an Weingeist, und man kan auch daraus schliessen, daß lezterer nur ein nachgemachter und unächter Wein seye.

17. Hauptstück.

Was der Weingeist seye, und aus was er bestehe.

Die Alten glaubten, daß sie genug gesagt hätten, wenn sie den Weingeist als ein Ding betrachteten, das aus Wasser und ätherischem Oel bestehe, welche beyde Stücke durch ein subtiles Sauer mit einander verbunden seyen.

Das

Das Sauer des Weingeistes wollte man dadurch beweisen,

1. weil ein frisch destillierter Weingeist den Violensyrup roth färbe, und so auch die Sonnenblumentinktur;
2. weil er die Milch gerinnet;
3. weil, wenn er über ein Laugsalz destilliert wird, dieses zu einem Mittelsalz macht.

Die ölige Theile kan man freylich in dem Weingeist beweisen, und das Wasser eben so gut; aber dasjenige, was die ölige und wässerige Theile zusammen bindet, daß sie sich wider ihre Natur zusammen halten, und einen einigen Körper darstellen, dies ist noch ein Räzel; denn daß ein Sauersalz diese Vereinigung in dem Weingeist mache, und daß ein solches subtiles Sauersalz ein wesentlicher Bestandtheil des Weingeistes seye, ist noch gar nicht erwiesen.

Dieses Sauersalz, von dem man Spuren in dem frischdestillirten Weingeist sicher antrift, ist kein wirklicher und nothwendiger Bestandtheil desselben, sondern es ist demselben nur beygemischt, und ist im Grunde nichts anders, als ein destillierter Essig, der zugleich mit dem Weingeist über den Helm gegangen.

Wenn man daher einen solchen mit Sauer vermischten Weingeist über Holzasche destilliert, so wird man kein Zeichen mehr daran gewahr, welches ein Sauer verrathen könnte, und dies geschieht, ohne daß man einen Abgang an der Quantität des Weingeistes gewahr wird, es seye denn in Absicht auf dessen wässerigen Theil.

Man weiß, daß das Vitriolöl und andere konzentrierte mineralische Säuren das Band aufheben, welches die ölige Theile des Weingeistes mit dem Wasser verbindet, man weiß aber noch nicht, warum; man weiß aber auch, daß der äzende Kalk den Weingeist gänzlich destruiren, und denselben in ein unschmackhaft Wasser verwandlen kan, wenn derselbe Geist öfters wieder über äzenden Kalk abdestilliert wird.

Wäre nun das Band, das die öligte Theile mit dem Wasser in dem Weingeist verbindet, ein fixes Laugsalz, so müßte sich in dem Todenkopf des Liquoris anod. min. Hofmanni ein vitriolisierter Weinstein zeigen, den man aber gar nicht gewahr wird. Wäre es aber ein flüchtiges Laugsalz, das man eher vermuthen könnte, weil dieses über den Helm in der Destillation übergehet, das fixe aber nicht, so müßte man dieses flüchtige Laugsalz in dem Weingeist sogleich dadurch entdecken können, wenn man ein fixes Laugsalz mit demselben vermischt, so müßte nothwendig das flüchtige Laugsalz los werden, und sich durch den Geruch verrathen.

Wäre der bindende Theil in dem Weingeist aber ein Sauer, so müßte ganz gewieß der ölige Theil von dem Wasser abgehen, wenn man den Weingeist mit einem Laugsalz digerierte; aber dies geschieht nicht, man mag den Weingeist mit einem fixen oder flüchtigen Laugsalz vermischen und digerieren; er bleibt immer Weingeist, ohne sich zu verändern.

Dies

Dies bleibt wohl gewieß, daß der Weingeist durch den äzenden Kalk destruirt werden kan, aber nicht deswegen, weil der Kalk das Sauer, als den bindenden Theil des Oels und des Wassers im Weingeist, an sich reisset; denn wenn dieses der Grund davon wäre, so könnte man dies eben so gut mit dem fixen Laugsalz und mit dem nicht äzenden Kalk bewirken.

Wenn man aber hundert und mehrere male Weingeist über den nicht äzenden Kalk und über ein nicht äzendes Laugsalz abdestillirt, so wird derselbe doch nicht destruirt; er bleibt immer Weingeist, ohne an seiner Stärke abzunehmen, und ohne in seiner Mischung verändert zu werden; wenn anders nichts durch die Fugen des Destilliergefässes verlohren geht.

Was ist also die Ursache? warum ein äzender Kalk und ein äzendes Laugsalz den Weingeist destruirt, wenn derselbe öfters über diese Körper abgezogen wird, und daß dieser Geist keine Veränderung leidet, wenn er über rohen Kalk und nicht äzende Körper hundert und mehrere male abdestillirt wird? wer meine Abhandlung von dem Kalk und den äzenden Körpern mit Fleiß gelesen hat, der kan sogleich auf diese Frage richtig antworten.

Ich vermuthe aber, daß diese Abhandlung vielweniger gelesen worden seye, als diejenige des Blaken, und diejenige des Meyers, ob sie wohl der Natur und Wahrheit viel näher kömmt, als diese beyde; deswegen will ich die Ursache dieser Erscheinung

hier erklären: Der äzende Kalk ist deswegen äzend, weil er durch die Gewalt des Feuers das Brennbare verlohren, mit welchem er so nahe verwandt ist, daß er dasselbe wieder einem jeden Körper mit Gewalt abnimmt, den derselbe berührt, und damit wieder zum rohen Kalk wird; wenn nun der äzende Kalk dem Weingeist das Brennbare abnimmt, so muß dieser dasselbe nothwendig verlieren, und mit demselben den wesentlichsten Bestandtheil.

Die Destruktion des Weingeistes durch den äzenden Kalk geschieht also nicht deswegen, daß derselbe den vermeynten sauren Bestandtheil des Weingeistes in sich nehme, und dadurch denselben auseinander setze, weil er das Band dem Weingeist raube, wodurch die ölige Theile mit dem Wasser zusammen vereiniget werden, wie viele sich fälschlich einbilden; denn wenn dies wäre, so müßte der Weingeist eben so leicht durch nicht äzenden Kalk und durch ein nicht äzendes fixes Laugsalz, durch Magnesie, Kreide und dergl. auseinander gesezt werden können; und alsdann würde man durch diese Destillation Oel und Wasser bekommen.

Es ist also weder ein Sauer- noch ein Laugsalz, das die Vereinigung des öligen Theils mit dem wässerigen in dem Weingeist bewirket.

Was ist aber dieses für ein Körper, der diese so feste Vereinigung des Oels und des Wassers in dem Weingeist zuwege bringt und erhält? und welchen man noch niemalen, so viel ich weiß, hat darstellen

und

und einzel beweisen können. Wir wollen sehen, ob man diesen unbekannten Körper durch eine wahrscheinliche Muthmassung à posteriori näher erkennen lernen könne: Wenn man Weingeist über äzenden Kalk, der nicht nur seine brennbare Theile oder das Stahlische Phlogiston, sondern auch seine stete Luft vollkommen durch die Gewalt des Feuers verlohren hat, destilliert, so erhält man weniger Weingeist, und der Kalk hat an seiner Schwere zugenommen, obschon alle Feuchtigkeiten davon abgetrieben worden sind; zum deutlichsten Beweis, daß dieser Kalk dem Weingeist etwas geraubt habe.

Nun findet man, daß der Kalk, wenn genugsam Weingeist über denselben abdestilliert worden ist, wieder roh ist, wie er von Natur war, welches man daraus erkennen kan, daß er sich nicht mehr im Wasser auflößt, und mit den Säuren aufbraußt.

Der rohe Kalk aber bestehet aus einer äzenden Erde, aus Phlogiston, aus Wasser und aus steter Luft; und daß derjenige Kalk, über welchen Weingeist destilliert worden ist, alle diese Dinge in sich habe, zeigt nicht nur das Aufbrausen desselben mit den Säuren, sondern auch die Kalzination desselben in einer Retorte mit starker und anhaltender Hitze; denn zuerst kommen wässerige, brennzlichte Dämpfe, und nach diesen macht sich eine Luft davon los, welche man gar wohl gewahr wird, und welche die Blakianer die stete oder fixe Luft genannt haben.

Nun entsteht die Frage, woher hat der äzende Kalk, über welchen der Weingeist abdestillirt worden,

diese Theile wieder bekommen, die er durch das Brennen verlohren hatte? Diese Frage ist leicht zu beantworten — aus dem Weingeist. Er muß daher nebst den öligen Theilen auch die fixe Luft aus dem Weingeist bekommen haben, und, daß er diese hat, siehet man sehr deutlich an dem Aufbrausen mit den Säuren, da er zuvor, als er noch äzend war, dies nicht gethan hatte.

Ich lasse mir hier den Einwurf nicht machen, daß diese fixe Luft durch den wässerigen Theil des Weingeistes in den äzenden Kalk getretten seye; denn ob es wohl wahr ist, daß in dem Wasser immer etwas weniges fixe Luft enthalten ist, so beweißt aber dies deswegen nicht, daß der Kalk diesen Bestandtheil aus diesem Element erlangt habe, weil eine eben so grose Portion Wasser, als Weingeist, den Kalk nicht roh macht, der vorher äzend war, wenn dasselbe darüber abdestillirt wird.

Da es nun gewieß ist, daß der äzende Kalk, nebst dem Phlogiston, auch die fixe Luft aus dem Weingeist ganz allein erhält, und da man nebst diesen Körpern sonst keine andere dabey vorfindt, als das Wasser, so kan man noch bisher mit Gewisheit, oder wenigstens mit vieler Wahrscheinlichkeit, schliessen, daß der Weingeist aus Wasser, ätherischen Oel und fixer oder steter Luft bestehe.

Man kan ferner mit Wahrscheinlichkeit schliessen, daß, da so viel fixe Luft in dem Weingeist ist, daß man die Menge derselben gegen den öligen Theil wohl

wohl wie 1 : 2 setzen kan, auch wohl noch gröser, so kan man, sage ich, schliessen, daß die fixe Luft einen wesentlichen Bestandtheil des Weingeistes ausmache.

Macht sie nun einen wesentlichen Bestandtheil von derjenigen Mischung aus, welche wir den Weingeist nennen, so weiß ich derselben kein anderes Amt zuzuschreiben, als dasjenige, daß sie die ölige und wässerige Theile vereinigen, und mit einander auf das genaueste verbinden solle.

Diese Hypothese ist so voreilig nicht, als man im Anfange wohl denken möchte, denn sehen wir nicht, daß die ölige und erdige Theile in dem Most und ungegohrnen Bier, die ölige und erdige Theile in dem Wein und gegohrnen Bier, und eben diese ölige Theile in dem Essig durch eben diese fixe Luft, wiewohl nicht so feste, als in dem Weingeist, mit den Wassertheilen verbunden sind; geht diese durch die Gährung hinweg, so sehen wir auch diese Theile sogleich aus der Mischung tretten.

Wird jemand unter den Chemisten und Naturforschern einen andern Körper mit mehrerer Wahrscheinlichkeit beweisen können, wodurch diese Theile, welche aus der Mischung der weinigen Liquoren von den Feuchtigkeiten abgehen, mit leztern verbunden sind; wird man einen andern Körper in dem Weingeist entdecken können, der ein Vereinigungsmittel zwischen Oel und Wasser in demselben abgeben kan, so ist es immer die Schuldigkeit des Naturforschers, einem

bessern Gedanken nachzugeben, wenn er schon ausser seinem eigenen Gehirn entstanden ist, und ein vernünftiger Man thut dies mit Vergnügen.

Bis dahin aber bitte ich um die Erlaubniß, zu sagen, daß der Weingeist aus öligen und wässerigen Theilen bestehe, welche durch die fixe Luft auf das genaueste vereiniget und verbunden sind.

Diese fixe Luft scheint mit dem Kalk, dem Vitriolöl und den konzentrierten Säuren, und mit dem Wasser eine nähere Verwandschaft zu haben, als mit dem Weingeist.

Mit dem Kalk scheint sie deswegen eine nähere Verwandschaft zu haben, weil derselbe in der Destillation dem Weingeist die fixe Luft abnimmt. Und sollte man nicht eben dies von den konzentrierten Säuren vermuthen? welche den öligen Theil des Weingeistes deswegen losmachen, weil sie eine nähere Verwandschaft mit der fixen Luft haben, als die ölige Theile des Weingeists; oder vielleicht hat das Weinöl eine nähere Verwandschaft mit den Säuren, als mit der fixen Luft, und vielleicht treiben die konzentrierten Säuren die fixe Luft aus, und zerstören dieselbe; deswegen wird auch die Mischung von konzentrirtem Weingeist und konzentrirter Säure braunroth.

Wenn man Wasser mit dem Weingeist vermischt, nämlich viel Wasser, wenn der Weingeist rektifiziert ist, so wird diese Mischung milchweiß; ich kan mir von dieser Erscheinung keine andere Vorstellung

ma-

machen, als diese: daß ein Theil der fixen oder steten Luft des Weingeistes sich mit dem Wasser verbunden, und einen Theil des Oels verlassen, der den ganzen Liquor milchweiß färbet.

Aus dieser Erscheinung läßt sich fast schliessen, daß das Wasser eine nähere, oder doch eine wechselseitige Verwandschaft mit der fixen Luft des Weingeistes habe, als die ölige Theile zu derselben.

18. Hauptstück.

Aus welchen Körpern der Weingeist herfürgebracht werden könne, und wie.

Es ist gewiß; daß der Weingeist aus keinen andern Körpern herfürgebracht werden kan, als aus denjenigen, in welche die Natur denselben schon gelegt hat; dergleichen ist der Traubensaft, der Saft von Kirschen, Aepfeln, Biren, Pflaumen, alle Arten von süssen Beeren, welche auf Stauden und Gesträuchern wachsen; alle Arten der Meelfrüchte, als: Dinkel, Rocken, Gersten, Waizen, Hafer u. dergl. süsse Wurzeln, Erdäpfel, Erdbiren, Kartoffeln. Arten von Blumen und Kräutern, welche aromatisch riechen, als Lindenblüth, Lindenlaub, Lavendel, und dergleichen.

In Weinländern hat man keinen andern Weingeist, als denjenigen, den man aus den Weinhefen, aus Pflaumen, und den angenehmsten aus Kirschen hat.

Derjenige aus Weinhefen hat keine andere Vorbereitung nöthig, man darf dieselbe nur destillieren; aber gemeiniglich sind zwey Ungelegenheiten dabey zu überwinden, wovon die erste diese ist, daß die Hefe, besonders von Anfang der Destillation, gerne übersteigt, und in der Folge auf dem Grund des Destillirgefässes anbrennt.

Durch beyde Fehler, wenn sie vorfallen, bekömmt der Weingeist einen sehr unangenehmen Geschmack, den man aber doch dadurch verbessern kan, wenn man diesen Weingeist über frische Holzasche rektifiziert; denn da dieser unangenehme Geschmack ganz allein daher kömmt, weil dem Weingeist empyrevmatisches Oel beygemischt worden ist, so lößt das Laugsalz der frischen Holzasche, das durch die im Holz befindliche Kalkerde etwas äzend worden ist, dieses empyrevmatische Oel auf, und behält es zurücke.

Dem Steigen der Weinhefe kan man nicht wehren, ob man schon viele Mittel darwider fürgeschlagen; das einzige gute Mittel ist, daß man die Hitze nicht übertreibt, besonders im Anfange; das Anbrennen aber derselben und anderer Materien, welche in der Destillation gerne anbrennen, kan man am besten dadurch verhüten, daß man dieselben durch einen, durch den Helm des Destillirgefässes gesteckten hölzernen Stock von Zeit zu Zeit umrührt.

Dieser Helm muß deswegen oben eine Oefnung haben, worein dieser hölzerne Stock paßt, den man noch mit einem leinenen Lappen an der Oefnung umwickelt,

wickelt, damit keine Dünste durchgehen können; er kan auch darinn stecken bleiben, so lange die Destillation währet. Dadurch, daß man mit diesem Stock die ganze Masse in dem Destillirhafen umrühret, kan man das Anbrennen der Materie, woraus man den Weingeist destillirt, besser verhindern, als mit der von Kunkel angerathenen Methode, den Grund des Destillirgefässes mit einem fetten Körper zu reiben.

Bey der Destillation der Kirschen kan man das Anbrennen dadurch sehr gut verhüten, man mag das Kirschenwasser oder den Kirschengeist daraus destillieren, wenn man einen von Stroh geflochtenen Boden dergestalt in den Destillirhafen sezt, daß er ungefehr eine Querhand hoch noch von dem Grund desselben absteht, und, damit er feste hält, muß er mit einem Stein beschwert werden; dadurch verhütet man, daß das Fleisch der Kirschen nicht auf den Grund des Destillirgefässes aufliegen, sondern auf dem strohenen Boden liegen bleiben, und nur allein die Brühe durch denselben durchrinnen, und den Grund des Destillirhafens bedecken kan. Vielleicht geht dieser Handgrif, das Anbrennen zu verhüten, auch da an, wo man den Brandenwein aus den Meelfrüchten destillirt, welche geschroten worden sind.

In Ländern, da kein Wein wächst, und wo gemeiniglich viel mehr Brandewein getrunken wird, als in den Weinländern, wird dieser Geist aus den Meelfrüchten gemacht; wozu man alle Gattungen derselben gebrauchen kan; gemeiniglich aber bedient

man sich desjenigen Getraydes, das in dem niedrigsten Preis stehet, wiewohl man nach meiner Meynung dasjenige dazu gebrauchen sollte, welches nach der Erfahrung am meisten Brandewein durch die Destillation von sich giebt, und die Wahl würde vermuthlich auf den Waizen fallen, da anstatt dieses der Rocken fast durchgängig dazu angewendet wird.

Dieser wird ohne eine besondere Vorbereitung geschroten, wozu einige noch geschroten Gerstenmalz mischen, welches aber nicht absolut nothwendig ist; worauf dieser geschrotene Rocken mit einer genugsamen Menge heissen Wassers, das aber nicht siedendheiß seyn darf, angebrühet wird; damit die schleimige und andere Theile, welche geschickt sind, in die Gährung zu gehen, sich dem Wasser mittheilen, und darinnen aufgelößt werden.

Man sieht sich dabey wohl für, daß man nicht zu viel Wasser auf einmal im Anfange über das Schrot gießt, sonst würde man dasselbe nicht wohl mit dem Wasser vereinigen können, welches doch nothwendig ist, wenn man alles von dem Getrayde in die Gährung bringen, und allen Geist davon erhalten will, den dasselbe in sich hat; man gießt deswegen von Anfang nur so viel Wasser zu, daß durch das Umrühren alle Theile des Schrots blos angefeuchtet werden.

Nach diesem gießt man wieder nach und nach so viel Wasser zu, bis das Schrot von einem dicken Brey in einen dünnern übergeht, da alsdann alle

noch

noch darinn vorhandene Klümpgen gänzlich zerdrückt und verdünnet werden, im Gegentheil würde alles dasjenige Schrot, das sich in diesen Klümpgen befindet, für den Brandeweinbrenner verlohren gehen, weil es nicht in die Gährung gehen, und also auch keinen Brandewein von sich geben kan.

Wenn dieser dünne Brey etwa eine halbe Stunde gestanden, so gießt man noch mehr heisses Wasser daran, das man unterdessen bereitet hat, und zwar so viel, bis alles zusammen in den Feuchtigkeiten genugsam schwimmt; wozu gemeiniglich dem Volumen nach noch einmal so viel Wasser zu dem Schrot genommen wird; jemehr man aber Wasser dazu nimmt, je bälder geht die Mischung in die Gährung, aber jemehr hat man alsdann auch Brennmaterien zu der Destillation nöthig.

Wenn das Wasser nicht zu heiß auf das Schrot gegossen worden ist, so sezt sich dasselbe in kurzer Zeit auf den Grund des Gefässes nieder; auf welchem dann eine süsse gelbbraune Flüssigkeit stehet, welche ganz klar und etwas fette oder schleimig ist, und welche nun diejenige Theile des Getraydes in sich hat, welche in die Gährung gehen, und durch die Destillation Weingeist oder Brandewein geben können.

Nach anderthalb oder zwo Stunden, da man das lezte heisse Wasser auf das Schrot gegossen hat, kühlt man die Mischung mit kaltem Wasser so weit ab, daß man den blosen Arm ohne Ungelegenheit darin halten kan, welches der Grad der Wärme ist,

der

der vorzüglich die Gährung befördert; hier wünscht aber Herr Wiegleb mit Recht, daß man zu dieser Absicht sich eines beständigen Wärmemessers bedienen möchte, welches auch keine grose Umstände oder Kosten erfordern würde.

Wenn das eingeweichte Schrot diesen Grad der Wärme hat, so wird die Hefe untergemischt; denn wenn man diese unter das Schrot mischte, da dasselbe noch zu heiß ist, so verfliegen diejenige Theile der Hefen, welche geschickt sind, in der Mischung eine Gährung zu erregen; und alsdann ist diese Hefe zu nichts anders mehr geschickt, als eine saure Gährung zu befördern.

Aus eben dieser Ursache ist eine frische Hefe immer einer alten vorzuziehen, besonders wenn die leztere nicht gut verwahrt in einer etwas warmen Luft gehalten wird; denn dadurch gehen die geistige Theile verlohren, welche die Weingährung herfürbringen und befördern müssen.

Je mehr man Hefe unter das Schrot mischt, und je frischer und geistreicher dieselbe ist, je schneller und heftiger geht die Gährung von statten, welches aber nicht so vortheilhaft ist, als wenn die Gährung gelinder für sich geht. Jenes reißt zu viel Weingeist mit sich fort, oder stößt ihn eigentlich aus, besonders, wenn dem Böttig, worinn das Schrot aufbewahrt wird, zuviel Oefnung gelassen wird.

Das Zeichen einer geendigten Gährung wird gemeiniglich so angegeben: wenn man sehe, daß nach

zwölf

zwölf Stunden keine Blasen mehr aufsteigen, daß man kein Geräusche mehr höre, die Flüssigkeit klar worden seye, und die Süssigkeit sich verlohren habe, und daß der Saz, der in der Gährung aufsteigt, wieder auf den Grund gestürzt seye.

Man rechnet zwey Täge und zwo Nächte Zeit, bis diese Zeichen erscheinen, wenn anders die Hefe gut, und die Mischung warm genug gewesen ist.

Wenn man das Schrot zu bald destillirt, noch ehe die Gährung das Ende erreicht hat, so ist es gar begreiflich, daß man weit weniger Brandewein davon bekömmt, als von einem wohlgegohrnen Getrayde; deswegen sollte man dasselbe lieber länger der Gährung aussetzen, als dasselbe vor der Zeit angreiffen; zu diesem Ende aber müßte man den Bötig, worinn das Schrot aufbewahrt wird, gut bedeken, damit kein Geist davon in die freye Luft ausdünsten könnte, und dasselbe in einen kühlen Ort bringen, damit die innere Ausdehnung nicht zu stark wäre; denn hier bey dem Getrayde hat man nicht zu besorgen, daß die Mischung so bald in die Gährung gehe, als bey dem Wein wohl geschieht, und bey denjenigen Früchten, welche einen Most enthalten.

19. Hauptstück.

Was man noch an der gemeinen Art der Brandeweindestillation verbessern könne.

Bey der Destillation des Brandeweins hat man hauptsächlich zu beobachten, daß die Materie in dem

Destillirhafen nicht anbrenne, und dadurch dem Brandewein einen heßlichen, unangenehmen Geschmack verursache, und daß nichts von demselben verdünste.

Ersterer Ungelegenheit kan man dadurch abhelfen, wenn man die Materie von Zeit zu Zeit umrührt, wie ich oben gewiesen habe, und lezterer dadurch, daß man sich in der Feuerung nicht übereile.

Hier muß ich der schlimmen Gewohnheit Erwähnung thun, welche bey uns allgemein herrscht, daß man bey der Destillation des Brandeweins unter das Rohr, woraus der Brandewein lauft, nur einen thönenen Hafen untersezt, welcher mit einem Deckel zugedeckt ist, der in der Mitte eine Oefnung hat, wodurch der Brandewein in den Hafen rinnet.

Man kan sich wohl einbilden, daß, da der Brandewein warm aus dem Destillirgefässe übergeht, und der untergesezte Hafen einen oder mehrere Zolle von dem Rohr absteht, daß in Zeit von einem Tage viel Geist auf diese Art verdünsten könne, und daß dieses, was verdünstet, der feinste Theil von dem Brandewein seye.

Ich würde deswegen rathen, diese elastische Dämpfe in einem Glaskolben, oder in einem Fäßgen zu fangen, welches gar leicht geschehen kan, wenn man das Rohr des Brennhafens in diese Vorlagen gehen läßt, und mit einem naßgemachten Papier die Fugen verstopft, welche das Rohr mit der Oefnung der Vorlage übrig läßt.

An

An dem Mechanismus des Destillirhafens kan man auch einige Verbesserungen anbringen, besonders da, wo man viel von diesem Getränke macht; man hat z. B. an dem Destillirhafen gemeiniglich nur ein einiges Rohr, auch zwey, welche ganz direkt durch die Kühlstande gehen; aber dies ist noch nicht vortheilhaft genug; man kan diese Sache noch vielmehr verbessern; alles kömmt darauf an, daß man die Dämpfe, welche aus dem Destillirhafen gehen, genug abgekühlt.

Zu diesem Ende würde ich, um mit einem Hafen so viel Brandewein destilliren zu können, als man sonsten mit zween oder drey destilliren kan, einem Helm, der den Hafen bedeckt, zwo Röhren geben, welche durch zwey besondere Kühlfässer gehen, und würde die Röhren in jedem Kühlfaß in einigen Zirkeln herumgehen lassen, damit die Dünste genug abgekühlt würden, daß sie sich alle zusammen in einen Liquor verdickten.

Auf diese Art kan man aus einem einigen Destillirhafen täglich mehr Brandewein übertreiben, als aus dreyen oder vieren eben so grosen, wenn diese auf die gemeine Art eingerichtet sind.

Ein groser Vortheil bey dem Destilliren des Weingeistes ist auch dieser; Wenn man das Wasser in der Kühlstande öfters erneuert, so bald es warm worden ist; denn so bald das Wasser in der Kühlstande zu warm ist, so werden die Dünste des Weingeistes nicht genug verdickt, bleiben noch zu elastisch, und gehen in dem Ueberdestilliren meistens verlohren.

Wenn der Brandewein auf diese Art aus dem Getrayde übergetrieben ist, so ist er noch ganz schwach und unangenehm zu trinken; er hat gemeiniglich noch einen sauren und brenzlichten Geschmack, und ist nicht recht durchsichtig und klar; deswegen muß man diesen Brandewein rektifizieren, oder, nach der gemeinen Art zu sprechen, läutern.

Dieses geschiehet ohne einigen Zusaz, blos daß man diesen Brandewein wieder übertreibt, und so lange destilliren läßt, bis nur noch eine wässerige Feuchtigkeit anfangt, überzugehen; alsdann hört man mit der Destillation auf, und hat dardurch den Brandewein von dem Wasser befreyet, den er bey sich gehabt hatte; aber dadurch hat man denselben noch nicht von dem üblen Geschmack und von der Säure befreyt, den der Weingeist in der ersten Destillation angenommen hatte.

Deswegen ist es sehr wohl gethan, wenn man diesen Brandewein über frische Holzasche destillirt, welche nicht allein die Säure, sondern auch die empyrevmatische, ölige Theile zurücke hält, welche in der ersten Destillation übergegangen sind.

Zur Verbesserung des Geschmackes des Kornbrandeweins kan man sogleich unter den Schrot etwas wohlriechendes oder wohlschmeckendes, eine Wurzel, Kraut, Saamen, Rinde u. s. w. mischen, und damit gähren lassen; gemeiniglich nehmen die Brandeweinbrenner den Kümmel dazu, weil er in einem niedern Preis zu haben ist.

Durch

Durch diese Methode, die wohlriechende Vegetabilien mit dem gährenden Körper noch vor der Gährung zu vermischen, kan man den wahren Geruch und den natürlichen Geschmack derselben dem Brandewein mittheilen; aber doch ist ein groser Unterschied unter der Gattung derjenigen Körper, aus welchen man den Brandewein destillirt; denn einige dieser Körper haben mehr empyrevmatische Oele, als andere, und verändern deswegen auch einigermaßen den feinen Geruch und Geschmack der Vegetabilien.

Dadurch entspringen die Aquavite, die Liqueurs, das Eau de Lavande, Eau sans pareille, u. dergl. für welche Deutschland den Franzosen und Italienern ziemliche Summen jährlich bezahlen muß.

Dergleichen Liquors kan man eben sowohl in Deutschland nachmachen, wenn das Phlegma unserer Landsleute nicht hinderlich daran wäre, oder das Vorurtheil der Deutschen für alles, was Französisch und Italienisch ist, nicht im Wege stünde; wenigstens müßten die in Deutschland verfertigte Liquors Aufschriften in diesen beyden ausländischen Sprachen führen, und ihr Vaterland sorgfältigst verbergen; widrigenfalls würde sie der Deutsche verachten, ehe er sie berochen oder gekostet hätte.

Ich habe einige Versuche auf diese Dinge gemacht, die ich hier dem Leser mittheilen, und dem Liebhaber zur fernern Ausführung derselben überlassen will:

1. Erfahrung.

Ich destillirte vier Unzen gedörrte Lavendelblumen mit vier Unzen rektifizirten Weingeist und vier Unzen Wassers, nachdem ich es zuvor einen Tag und Nacht zusammen habe stehen lassen.

Der davon destillirte Geist hatte aber, ohngeacht der vielen Blumen, die ich demselben zugesezt habe, doch keinen so wohl und starkriechenden Geruch, als das sogenannte Eau de Lavande, und der Geruch des Weingeistes schlug immer noch etwas vor.

2. Erfahrung.

Ich nahme ein halb Pfund geschroten Gerstenmalz, zwo Unzen Lavendelblumen, und goß es mit einer und einer halben Maas heissen Wassers an; nachdem diese Mischung sich nach und nach abkühlte, und nur noch lauwarm war, that ich etwas weniges frische Bierhefe dazu, und ließ es in die Gährung gehen.

Als die Mischung ausgegohren hatte, destillirte ich sie aus einem Glaskolben so weit, bis das Ueberdestillirte keinen Geruch und Geschmack mehr von dem Lavendel hatte, worauf ich den wässerigen Geist rektifizirte, und gegen vier Unzen mittelmäsig starken Geist erhielt, der aber das Angenehme des französischen Eau de Lavande dem Geruch nach nicht hatte, ob er wohl stark genug roch.

Das Zurückgebliebene war ein wenig auf dem Grunde des Destillirgefässes angebrannt, woher dem

Laven-

Lavendelgeist ein etwas brenzliger Geruch zuwuchs, der den feinen Geruch des Lavendels veränderte.

3. Erfahrung.

Ein halb Pfund weisser Zucker wurde in ein und einer halben Maas Wassers aufgelößt, und eine Unze Weinmost und drey Unzen Lavendelblumen zugemischt.

Als keine Bläsgen mehr in dem gährenden Liquor zu sehen waren, destillirte ich alles zusammen aus einer gläsernen Retorte; wovon ich acht Unzen Destillatum erhielt, welches aber nicht geistreich genug war, und noch zu viel Phlegma enthielt; der Geruch daran aber war sehr fein, nur nicht penetrant genug, weswegen ich den Geist rektifizirte, und vier Unzen wohlriechenden Geist bekame, der dem französischen Eau de Lavande von Montpellier wenig oder nichts nachgab.

Noch stehet dabey zu versuchen, was die frische Lavendelblumen bey einer solchen Operation leisten können, und ob man nicht anstatt des Zuckers sich des Zuckersyrups mit eben dem Erfolg bedienen könne.

Auf diese Art kan man von allen wohlriechenden Vegetabilien von den Mayenblumen, Rosen, Quendel, u. s. w. den natürlichen Geruch dem Weingeist beybringen.

Auf diese Art theilt sich auch der natürliche Geschmack der Körper des Pflanzenreichs dem Weingeist mit, und nach derselben kan man die angenehme und lieb-

liebliche Italienische Liqueurs gar wohl nachahmen; man lasse z. B. frische Zitronenschaalen, oder frische Pommeranzenschaalen mit dem in Wasser aufgelößten Zucker in die Gährung gehen, destillire und rektifizire sie, und süsse dieselbe mit Zucker genugsam an, so wird man eben diese angenehme Liqueurs zuwege bringen, als die Italiener, wenn man nur eine hinreichende Menge dieser Schaalen dem gährenden Liquor zusezt.

Nur muß man zusehen, daß man dem aufgelößten Zucker kein Ferment von Meel zusetze, z. B. Bierhefe, Sauerteig, u. dergl. weil diese immer einen fremden Geschmack in den Liqueur bringen; etwas weniges Weinmost befördert diese Gährung sehr gut, und verändert nichts an dem angenehmen Geschmack des Liqueurs.

Zweeter Theil, Von der Essiggährung.

I. Hauptstück.
Geschichte der Essiggährung.

Diejenige Säfte, welche nicht viel schleimige, oder, welches einerley ist, nicht so viel empyrevmatisches Oel und Erde in ihrer Grundmischung enthalten, gehen bälder in die weinige, und bälder in die Essiggährung; aber später in die Fäulniß; besonders wenn sie geistreicher dabey sind, als diejenige, welche mehr von diesen Theilen besitzen.

Denn von dem Wein zum Essig sind kaum drey Tage nöthig, wenn derselbe Wärme genug hat, aber von dem Bier, oder von einer Infusion der Meelfrüchte erfordert es lange Zeit, bis dieselbe zum Essig werden.

Läßt man Wein in der Wärme stehen, er mag bedeckt seyn oder nicht, so fängt er an, trübe zu werden; es sinket sich etwas als ein Bodensaz zu Boden, und wenn man die Luft davon auffängt, welche aus dieser Gährung ausgeht, so findet man eine Luft, welche derjenigen gleich kömmt, die in der Wein-

gährung sich aus dem Most losmacht, wenn derselbe in die weinige Gährung geht.

In dieser Luft nämlich verlöscht eben so wohl ein Licht, als in derjenigen, welche aus den gährenden Körpern ausgeht, und sie ist den Thieren eben so schädlich, als die von der weinigen Gährung.

Sobald sich diese Luft aus den weinigen Flüssigkeiten losmacht, so werden dieselbe trübe, so klar sie auch zuvor gewesen seyn mögen, und es sondern sich nach gerade heterogene Theile aus dem Liquor ab, je mehr von der fixen Luft des weinigen Körpers sich losmacht, und in die Atmosphärische abgeht.

Diese Theile sind ganz schleimig, und öfters so zähe, daß man dieselbe auch mit den Fingern ganz aufziehen, und im Wasser nicht auflösen kan.

Destillirt man diese schleimige Theile des Essigs, so findet man nichts anders, als was man in dem Bodensaz der weinigen Gährung, in der Weinhefe, auch findet; nichts, als ein empyrevmatisches Oel, eine absorbierende Erde, etwas weniges flüchtiges Laugsalz, und etwas mehr fixes Laugsalz.

Die Menge der Luft, welche sich aus dem Liquor entwickelt, der in die Essiggährung gehet, ist nicht mehr so beträchtlich, als diejenige, welche sich in der Weingährung losmacht; man siehet die Bläsgen nicht so darinn aufsteigen, als bey dem gährenden Weinmost; aber diese saure Gährung geht auch langsamer von statten, hat mehrere Wärme nöthig, und sezt nicht so viel Erde ab, als der Liquor in der Weingährung.

Nach und nach wird der trübe Liquor wieder klar, und bekömmt wieder seine vorige Durchsichtigkeit, und nun ist die Essiggährung vollendet.

Aus dieser Geschichte siehet man deutlich, daß auch diese Gährung keinen andern Grund hat, als die Weingährung, nämlich eine Scheidung der fixen Luft von dem Wein, oder eigentlich von dem Essig, wodurch sich noch mehr ölige, erdige und Salztheile von dem Liquor absondern, welche durch die fixe Luft mit dem Essig verbunden waren, und welche Theile den Essig stumpf gemacht hatten, daß man sein Daseyn nicht bemerken konnte.

Denn daß ölige Theile und Erde alle Säuren stumpf machen, ist eine solche bekannte Sache in der Chemie, daß sie auch dem Anfänger nicht verborgen seyn können.

Daß die äussere Luft, oder wie Herr Heun glaubt, der Druck der äussern Luft, nichts weder zur Weingährung noch Essiggährung beytrage, kan man auch daraus sehen, da ich mit einem vierfach zusammengelegten Papier die Oefnung eines Glaskolbens verschlossen, worinn Wein war, der ein wenig Essig zum Ferment bekam, daß dieser Wein vollkommen in einen sehr sauren Essig übergieng.

Oder wenn man eine in Wasser linde gemachte, und von aller Luft ausgeleerte Rindsblase über die Oefnung eines Kolben bindet, worinn Wein aufbehalten wird, der zu Essig werden solle, so füllet sich die Blase mit der fixen Luft an, welche aus dem wei-

nigen Liquor ausgeht; und da die äussere Luft auf diese Art nicht auf den Liquor wirken kan, und die Essiggährung dennoch von statten gehen kan, so ist es auch gewiß, daß die äussere Luft auch hier nichts zu dieser Gährung beytrage.

2. Hauptstück.

Welche Körper in die Essiggährung gehen, und wie.

Es giebt Körper, welche erst in die weinige Gährung übergehen, und alle diese sind geschickt, auch in eine Essiggährung überzugehen; dergleichen sind alle saftige, süsse Früchte von Baum- und Staudengewächsen, die Trauben, Kirschen, Aepfel, Bieren, Pflaumen, Hegebutten, Schlehen; alle Arten von Beeren, als Hindbeeren, Erdbeeren, Heidelbeeren, Wurzeln, und dergl. die Meelfrüchte alle; Zucker, Honig, u. s. w.

Einige aber gehen sogleich bey ihrer ersten Gährung in Essig über, z. B. die Gurken, das Sauerkraut, oder der sogenannte weisse Kohl, und noch viele andere Kräuter.

Von dem Thierreich gehen die meiste Theile, besonders diejenige, welche viel ölige Theile haben, gleich in die Fäulniß, als Blut, Blutwasser, Galle, Horn, Klauen, Harn, u. dergl.

Fleisch

Fleisch geht auch für sich in die Fäulniß, wenn es der warmen Luft ausgesezt wird; wenn es aber frisch abgesotten wird, und die sogenannte Fleischbrühe davon nur über Nacht in der warmen Luft bleibt, so wird dieselbe sauer.

Von der Milch kan man einen wahren Essig machen, wenn die Käßmolken mit einem Essigferment versezt, und der warmen Luft auf genugsame Zeit ausgesezt, und des Winters durch die Frost konzentrirt werden.

Alle diese Körper haben den Essig von Natur eben so in sich, wie einige den Weingeist, und beyde sind ein Werk der Natur, und werden nicht erst in der Gährung herfürgebracht, wie Stahl und seines gleichen geträumt haben. Denn was kan uns eine verstandleere Beschreibung nüzen; daß die Gährung ein Werk der Natur seye, durch welche Oel und Erde, welche an und für sich zähe sind, und durch die Säure es noch mehr werden, in einen flüssigen Zustand versezt werden; oder wenn man sagt: Die Gährung ist eine innerliche Bewegung, welche durch Beyhülfe des wässericht = flüssigen Wesens, Salz, Schwefel und Erde aus seiner gemeinschaftlichen Mischung herausstößt, auseinander reißt, oder versetzet, auch von neuem wieder zusammensetzet, u. s. w.

3. Hauptstück.

Ob der Weingeist nöthig zum Essigmachen seye, und was derselbe dabey nütze.

Es ist ein bekanntes und eben so wahres Sprichwort: Je stärker der Wein, je stärker wird der Essig, welcher aus demselben gemacht wird.

Dies hat vermuthlich die Alten verleitet, zu glauben, daß der Weingeist mit in die Mischung des Essigs übergehe.

Franz Borri sagt, daß die Italienische Bauren in der Erndtezeit dadurch berauscht werden, daß sie zuviel Essig unter das Wasser giessen, wodurch sie den Durst löschen und sich abkühlen wollen; denn, sagt er ferner, in seinem Innersten stecke ein feuriger Geist, der noch viel durchdringender seye, als der allerschärfste Weingeist. Solcher zeige sich offenbar, wenn man den Essig auf das allerlangsamste im Marienbade abdunsten lasse, und den honigdicken Ueberrest, vermittelst heissen Sandes aus einer Retorte wegdestillire; denn dadurch erhalte man einen Spiritus, welcher von viel stärkerm Geruche und subtiler seye, als rektifizirter Weingeist; es gebe sogar das allerheftigste kaustische Oel.

Aus dieser Beschreibung aber kan man schwerlich schliessen, daß der Spiritus, den man nach der Vorschrift des Borri durch diese Destillation erhält,

Wein=

Weingeist seye; denn der Weingeist ist viel leichter, als der Essig, und würde also vor demselben in dem Marienbad aufsteigen. Es muß dieser penetrante Spiritus, den man aus dem Italienischen Weine nach der Destillation des Essigs erhält, nichts anders seyn, als ein empyrevmatisches Oel des Weins, welches eben so wohl berauschen kan, als der Weingeist.

Herr Wiegleb behauptet, daß der Weingeist gar nichts bey dem Essig nütze, und rathet daher, denselben zu verdünsten, er sagt: man solle es versuchen, und solle zwo ähnliche Mengen schlechten Wein in zwey Gläsern an einem warmen Ort gähren lassen, und in eines der Gläser etliche Unzen Weingeist mischen; man werde dabey sehen, daß dieser leztere vor dem andern nichts voraus habe.

Dies glaube ich sehr wohl, weil der Weingeist nicht bey dem Essig bleiben kan, sondern davon dünstet; es beweißt diese Erscheinung nur so viel, daß der Weingeist nicht in die Mischung des Essigs gehe, und einen Bestandtheil davon ausmache; aber dies ist ganz gewiß, daß derjenige Essig, der am meisten von seinem Weingeist behält, viel saurer, penetranter und angenehmer ist, wenn man denselben dem Geschmack nach beurtheilt, ja selbst zeigt er mehr Säure nach den chemischen Untersuchungen.

Daß aber ein starker geistreicher Wein stärkern und säurern Essig giebt, ist gar nicht dem darinn befindlichen Geist zuzuschreiben, wiewohl er etwas

dazu

dazu zufällig beytragen kan; indessen bleibt dies gewiß, daß der stärkere Wein weniger Wasser besizt, als der schwächere, und folglich mehr Geist und mehr Essig, daraus folgt dann natürlich, daß der Essig aus einem solchen Wein, der nicht mit so viel Wasser diluirt ist, als in einem schwächern, viel stärker und saurer seyn muß und ist.

Ich will einige Untersuchungen und Erfahrungen hier beyfügen, welche ich über diese Sache gemacht, und welche dieselbe besser erläutern können.

1. Erfahrung.

In einer Oekonomie, in welcher man viel Essig des Jahrs nöthig hatte, bediente man sich des Cyders oder Aepfel- und Birnmostes zu dem Essigmachen, weil dieser Most ungleich niederer im Preise stehet, als der Wein.

Man sezte denselben in einem hölzernen Fäßgen offen der Wärme aus, und bedeckte den daraus gewordenen Essig nur, nach dem alten Aberglauben, mit einem Zwiebel, der auf die Oefnung des Fäßgens paßte.

Nach dieser Methode hatte diese Oekonomie das ganze Jahr durch einen unangenehmen, und wenig sauren Essig, und man glaubte, daß der Most, wegen allzuvieler wässeriger Feuchtigkeit, die mit demselben vermischt ist und wird, nicht im Stande seye, einen sauren Essig zu machen. Man goß deswegen von Zeit zu Zeit eine Portion starken Wein darein,

und half der Essiggährung noch mit spanischem Pfeffer, Senf und dergleichen nach; jedoch ohne einen beträchtlichen Erfolg.

Man bat mich daher um meine Meynung darüber, und um einen Rath. Da ich nun von eben diesem Aepfel- und Birnmost, in einem Glaskolben Essig, und zwar einen recht sauren Essig, öfters gemacht hatte, so konnte ich, da ich das ganze Verfahren von meiner Art, den Essig zu bereiten, gegen derjenigen von dieser Oekonomie zusammen hielte, so konnte ich weiter keinen Unterschied dabey sehen, als daß der Weingeist bey meinem Essige zum grösten Theil noch beygemischt war, bey jenem aber ganz verlohren gieng.

Denn die Oefnung des Glaskolben, worinn ich meinen Essig brauete, wurde mit einem papiernen Stöpsel verstopft, und noch ein dreyfaches Papier über denselben gebunden; so, daß zwar der fixen Luft ein freyer Durchgang verstattet wurde, der Weingeist aber zum grösten Theil bey dem Essig zurücke bleiben mußte.

Ich ertheilte daher den Rath, auf eben diese Art den Essig zu brauen, den Zwiebel bey Seite zu setzen, und die Oefnung mit Papier wohl zu verstopfen und zu bedecken; dies bewirkte auch, daß man von derselben Zeit an in dieser Oekonomie zum grosen Vergnügen nun einen weit stärkern und saurern Essig von eben diesem Aepfel- und Birnmost erhält, als zuvor.

2. Er-

2. Erfahrung.

Ich wollte nun den Unterschied sehen zwischen demjenigen Essig, der offen, und zwischen demjenigen, der in Gefässen gebraut wurde, deren Oefnung wohl mit Papier verstopft war; ich nahm deswegen von jedem eine Maas, sättigte beyde mit Pottasche vollkommen, und destillirte sie aus einer gläsernen Retorte.

Von demjenigen Essig, welcher in einem offenen Gefässe gebraut war, konnte ich nur eine Spur von Weingeist entdecken, die sehr unbedeutend war; von dem andern Essig aber, welcher in wohlverstopften Gefässen gebraut wurde, erhielte ich ein und ein halb Loth geistigen Liquor.

3. Erfahrung.

Von einem gleichen Aepfelmost wurden zwo Maas in zwey verschiedenen Gefässen zu Essig gemacht, nur mit diesem Unterscheid, daß ich das einte davon offen ließ, und von dem andern die Oefnung verstopfte; ich sezte sie in eine gleiche Wärme von 60 Grad Fahrenheitischen Wärmemessers, und gab einem jeden davon eine halbe Unze starken Essigs zum Ferment.

Nach fünf Tagen fiengen beyde an, trübe zu werden, und nach acht Tagen waren beyde mit einer zähen, schleimigen Haut bedeckt, welche ich zu Boden niederdrückte.

Nach

Nach vierzehen Tagen wurden die Feuchtigkeiten wieder klar, und es entstunde keine Haut mehr auf der Oberfläche.

Ich untersuchte beyde Gattungen von Essig dem Geruch und Geschmack nach, und fande, daß derjenige darinn einen grosen Vorzug vor dem andern hatte, welcher in dem verstopften Gefässe zu Essig worden war; denn dieser roch nicht nur geistreicher und saurer, sondern theilte auch dem Gaumen und der Zunge einen viel schärfern Geschmack mit.

Nun untersuchte ich diese Essiggattungen auch chemisch, und fande, daß diese Säuren beynahe doch gleichstark waren.

Derjenige, welcher in dem offenen Gefässe zum Essig wurde, hatte eine Unze und fünf und vierzig Gran Pottasche zur Sättigung nöthig; derjenige aber, welcher in verschlossenen Gefässen gebraut wurde, erforderte eine Unze und fünf und siebenzig Gran von eben dieser Pottasche, bis derselbe gänzlich gesättiget war.

Der Unterschied nach der chemischen Untersuchung ist also nicht so gros zwischen diesen auf zwoerley Art gebrauten Essigen, als derselbe wohl dem Geruch und Geschmack nach es zu seyn scheint.

4. Erfahrung.

Ich destillirte eine Maas Aepfelmost aus einer gläsernen Retorte, bis der Weingeist davon gegangen war; ich sezte das zurückegebliebene alsdann der Wär-

me in einem offenen Glaskolben aus, und sezte zu gleicher Zeit von eben diesem Most, ohne ihn zu destilliren, eine Maas in eben diesen warmen Ort; aber mit dem Unterschied noch, daß ich die Oefnung des Glaskolbens mit Papier verstopfte, und noch überdies ein dreyfach zusammengelegtes Papier darüber band.

Nach acht Tagen hatte derjenige Most, welcher nicht destillirt worden, eine zähe schleimige Haut auf der Oberfläche gezeugt, der andere aber, welcher durch die Destillation gegangen war, aber nicht, sondern er hatte nur einige wenige braune Flekgen, welche sich leichte auf dem Grund des Kolbens bewegten.

In einem Grade von 60 Fahrenheitischen Thermometers waren sie nach vierzehen Tagen zum Essig worden; da ich im Anfang der Essiggährung einem jeden Most zwo Unzen eines recht guten Essigs zum Ferment beygesezt habe.

Diese saure Liquore verhielten sich gegen einander, wie diejenige von der dritten Erfahrung; das ist, derjenige Essig, welcher den Weingeist zum grösten Theil erhalten hatte, war angenehmer und stärker dem Geruch und Geschmack nach, als derjenige, von welchem der Weingeist abdestillirt wurde.

Auch nahm ersterer zu seiner Sättigung mehr kalisches Salz an, als lezterer, und löste $\frac{1}{9}$ mehr Bleyglätte auf, als derjenige, der im offenen Gefässe zum Essig wurde.

Aus

Aus allen diesen Erfahrungen lernet man, daß der Weingeist dem Essig wirklich einen Vortheil verschaffe; aber man kan dabey wohl einsehen, daß dieser Vortheil nicht daher entstehe, daß derselbe in Substanz mit in die Essigmischung eingehe, und selbsten zum Essige werde; denn sonsten würde man den Weingeist nicht wieder zum Vorschein kommen sehen, wenn man den Essig, der in verschlossenen Gefässen gebraut worden ist, destillirt, nachdem er vorher mit einem Laugsalz ist gesättiget worden.

Dieser Geist verändert sich nicht in der Essiggährung, wenn er dabey erhalten wird, und daß er dennoch einen Vortheil dabey zuwege bringt, daß ein solcher Essig, wobey der Weingeist eingeschlossen ist, weit angenehmer und viel penetranter riecht und schmeckt, als derjenige, der den Geist durch die Oefnung des Gefässes verlohren hat, mag wohl diese Ursache zum Grund haben, weil der Weingeist für sich die Nerven unserer Nase und Gaumens reizt, daß man daher diesen Reiz dem Essig ganz zuschreibt, was zum Theil dem Weingeist gebührt.

Noch einen Vortheil hat der Weingeist bey dem Essig, besonders bey demjenigen, welcher aus Dingen gebraut wird, die viel wässerige Feuchtigkeiten und wenig Säure haben; denn da unter andern Eigenschaften des Weingeistes auch diese unlaugbar ist, daß derselbe allen Arten der Fäulniß widersteht, so scheint es, daß derselbe selbst schon in der Essiggährung einen Theil des Weins oder des weinigen Liquors von der Fäulniß abhält.

Dies ist gewiß, daß der Essig, er mag auch aus dem wässerigsten Most gebraut seyn, vielmehr der Fäulniß widersteht, welcher den Weingeist durch die Gährung erhalten hat, und wird auch so lange gesund bleiben, als er diesen Geist nicht verliert.

Dies ist auch wohl der schlimmste Fehler in den Oekonomien, daß man die Meynung hegt, daß, je wärmer der schon gebraute Essig gehalten werde, je säurer derselbe bleibe; man sezt ihn deswegen des Sommers in die Sonnenhitze, und des Winters auf den Kachelofen, oder so nahe dabey, als es möglich ist, und immer mit einer Zwiebel, oder so leicht bedeckt, daß Geist, fixe Luft, der Essig selbst, einen bequemen Ausgang finden, und die ganze Essigmischung dem gewiesen Verderben zueilen muß.

Daß aber doch der Essig, welcher in offenen Gefässen gebraut wird, auch durch chemische Untersuchungen etwas schwächer befunden wird, als derjenige, der in verschlossenen Gefässen in Essig übergegangen ist, hat diese Ursache zum Grund: 1. Daß vielleicht etwas von dem Bestandtheil des Essigs in der Gährung verdorben ist, oder 2. welches wahrscheinlicher ist, daß von dem schon entstandenen Essig durch die Wärme in Dünste verwandelt wird, und davon geht.

* * *

4. Haupt-

4. Hauptstück.

Ob bey dem Bleyzucker Weingeist seye, und daraus geschieden werden könne.

Bleyzucker wird auf diese Art gemacht, daß man Bleyweiß, das nicht mit Kreide verfälscht wird, in destillirtem Essig auflößt, die Auflösung genugsam verdünsten läßt, und den Liquor hernach zum Krystallisiren der kühlen Luft aussezt.

Schon aus diesem kan man sehen, daß kein Weingeist bey dem Bleyzucker bleiben könne, weil man die Auflösung stark verdünsten muß; denn wenn derselbe auch bey dem Essig geblieben wäre, so müßte er durch diese Ausdünstung davon gehen; allein die gegenseitige Meynung war nicht diese: daß der Weingeist dem Essig nur beygemischt seye, sondern, daß der Weingeist wirklich in seiner Substanz in einen Essig übergegangen, oder wenigstens doch einen Hauptbestandtheil davon ausmache.

Sie wollten dies durch eine Erfahrung beweisen, und gaben deswegen für: daß, wenn man den Bleyzucker mit Vitriolsauer aus einer gläsernen Retorte destillire, bekomme man einen Weingeist; dadurch wollten sie beweisen, daß der Essig entweder ganz oder zum grösten Theil ein veränderter Weingeist seye, der nun in dieser Destillation des Bleyzuckers seine wahre Gestalt wieder angenommen, und durch ir-

gend einen Beytritt von dem Bley wieder zum Weingeist geworden seye.

Daß aber dieses Fürgeben in der Wahrheit gegründet seye, wird ein jeder in Zweifel ziehen müssen, der diese Erfahrung nachmachen will; ich wenigstens habe dieselbe nicht wahr befunden.

5. Hauptstück.

Auf welche Art man einen guten Essig bereiten könne.

Aus dem, was bisher fürgetragen worden, kan man schon hinlänglich errathen, welches die beste Art seye, einen guten Essig zu bereiten; man hat z. B. gesehen, daß derjenige Essig, der am besten für dem Ausdünsten bewahrt wurde, auch viel besser seye, als ein anderer.

Man hat gesehen, daß derjenige Essig, welcher den Weingeist bey sich behalten, nicht nur dem Geruch und Geschmack nach, sondern auch nach den chemischen Versuchen stärker und saurer gewesen, als derjenige, von welchem man den Weingeist verdünstet hatte.

Aus diesen Erfahrungen kan man also Folgendes festsetzen, um einen guten und haltbaren Essig, auch aus weniger geistreichen Säften, zu bekommen.

Ich will unsern Landsleuten zu Liebe von dem Weinessig anfangen, von dem Bieressig etwas sagen, und mit der Bereitung des Milchessigs aufhören.

Wenn

Wenn man aus dem Wein Essig brauen will, so hat man nicht nöthig, den guten Wein dazu zu wählen; ein solcher Essig wäre zu kostbar, da der Wein immer bey uns im hohen Preise ist; man bedient sich daher des sogenannten Trug- oder Tropfweins; ersterer ist derjenige, der zulezt in dem Faß bleibt, und gemeiniglich trübe und kahnicht ist, und nicht so viel Geist mehr besizt, als derjenige Wein, der von demselben abgezapft wurde; lezterer aber ist derjenige, welcher aus den Hahnen und andern Oefnungen des Weinfasses austropfnet, die nicht wohl verwahrt sind, und nicht wohl verwahrt werden können.

Oder, wer diese Weine nicht bekommen kan, der bediene sich nur eines geringen Weines, eines Aepfel- oder Birnmostes, von welchen ich jederzeit einen sehr starken Essig bekommen habe.

Man fülle mit diesen Weinen ein Faß oder einen Glaskolben zu $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$ an, verstopfe die Oefnung derselben sehr wohl mit einem papiernen Stöpsel, und setze es in die Wärme von 60 bis 70 Graden Fahrenheitischen Wärmemessers, nachdem man demselben vorher ein Ferment von einem guten Essig gegeben hat.

Je länger die Essiggährung währet, und je gelinder dieselbe getrieben wird, je besser wird auch der Essig; eben so, wie sich die Weingährung verhält, bey welcher man aus der Erfahrung gesehen hat,

 daß

daß der Wein um so besser und geistreicher wird, je weniger derselbe in den Fässern getobt hat.

Nach einigen Tagen, bälder oder später, je nachdem die Wärme der Luft, worinn der Essig gebraut wird, stärker oder schwächer gewesen, fängt der Wein an, sich zu trüben, und mit einer Haut bedekt zu werden, welche man aber nicht untertauchen muß; wenigstens ist es unnöthig.

Will man wissen, ob der Wein ganz zu Essig worden seye, so nimmt man etwas weniges davon in ein kleines Gläsgen, und sezt es in die Wärme verstopft hin; zeugt sich in diesem weiter kein Schleim mehr, so ist man gewiß, daß der Wein den höchsten Grad der Säure erlangt habe.

Man vermeidet nun den Fehler, der bey dem Essigbrauen vielfältig gemacht wird, und welcher dieser ist, daß man den Essig auf dem Schleim und seinen Hefen liegen läßt; denn dieser Schleim ist immer sehr geneigt, in die Fäulniß zu übergehen, er ist gleichsam der Sohn der faulenden Gährung; er geht deswegen in der Folge in die Fäulniß, und ziehet mit ihm diejenige des Essigs nach; es seye denn, daß der Essig sehr scharf, und der Weingeist bey demselben geblieben seye, welche beyde der Fäulniß mächtig widerstehen können.

Dem seye aber wie ihm wolle, so ist es immer besser, wenn man den Essig von diesen schleimigen Hefen absondert, und auf andere reine Gefässe füllt,

welche

welche man hernach auf das beste verstopfet, und an einem kühlen Ort aufbewahrt.

Derjenige Essig, welcher aus den Meelfrüchten gebrauet wird, erfordert viel längere Zeit, wegen den vielen schleimigen Theilen, die sie vor dem Obstsaft enthalten: Sie erfodern deswegen auch mehrere Wärme, um die fixe Luft derselben, die mit diesen schleimigen Theilen mehr gefesselt ist, in die Bewegung zu bringen.

Im übrigen aber ist die Art, den Essig aus Wein oder Bier zu bereiten, ganz einerley; nur in dem Fall hat dieselbe etwas besonders, wenn man den Essig aus den Meelfrüchten selbsten brauen will; alsdann verfährt man mit denselben auf die Art, nach welcher man aus denselben Bier brauen will: das ist, man schrotet dieselben, brühet sie mit heissem Wasser an, das aber den Siedpunkt nicht erreicht hat, sezt dem durch heisses Wasser dünne gemachtem Schrot Hefe bey, wenn die Feuchtigkeiten den gehörigen Grad von Wärme erhalten haben, und läßt es zusammen in die Weingährung gehen.

Man zapft alsdann das Klare von den Hefen ab, bringt es mit einer nöthigen Portion Essigferment, etwas Pfeffer oder Senf auf andere Gefässe, und läßt es auf die Art in die Essiggährung übergehen, die ich oben bey der Weinessiggährung angerathen habe.

Bey grosen Meyereyen, wo man viel Milch gewinnt, könnte es zum grosen Vortheil gereichen,

 wenn

wenn man die Käßmolken, dergleichen jährlich daselbst viel zu Grunde gehen, auf Essig benuzte; es ist aber schwer, dieselben wegen ihren vielen öligen und schleimigen Theilen in die Essiggährung zu bringen, und wenn sie auch in Essig übergegangen sind, so ist dieser Essig doch nicht so stark und sauer, als derjenige, welcher aus den Meelfrüchten oder aus Wein, u. dergl. gebraut worden ist.

Jedoch können diese Molken in guten und sehr starken Essig verwandelt werden, wenn man denselben einen guten Essig zum Ferment beysezt, ihnen genugsame Zeit zur Gährung läßt, und diesen Essig alsdann der Frost des Winters aussezt, damit die wässerige Theile zu Eis werden, wovon man den Essig abzapfen kan.

Der Essig aber, den man den Molken als ein Ferment beymischt, muß von recht guter Art seyn, und in genugsamer Menge zugesezt werden, sonsten ist zu besorgen, daß alles zusammen eher in eine Fäulniß, als in einen Essig, übergehe.

6. Hauptstück.

Auf eine recht wohlfeile Art Essig zu brauen.

Es sind unterschiedene Arten, nach welchen man um einen geringen Preis Essig brauen kan, aus Dingen, welche man nicht weiter benuzt, sondern die-

dieselbe weggießt, oder wenigstens nicht so gut anwendet, als man kan.

Eine davon habe ich oben schon berührt, aus den Käßmolken Essig zu brauen; die andere sind: aus den Weinhefen und aus den Hefen der geschrotenen Meelfrüchten Essig zu machen, wenn der Weingeist schon vorher abdestillirt worden.

Diese Gattungen von Essige werden aber nicht so gut und stark, als diejenige, bey welchen der Weingeist geblieben ist, und dauren nicht so lange, als diese, doch kan man sie dahin bringen, daß sie sehr sauer werden, und zu alle dem zu gebrauchen sind, zu was ein guter Weinessig kan gebraucht werden.

Man verfährt bey diesem Essigbrauen mit beyden Hefen auf gleiche Art: wenn der Weingeist von denselben abgezogen ist, so verdünnet man die Hefen, welche in der Brandeweinblase zurücke bleiben, mit gemeinem Wasser; man läßt diese Mischung in einem Böttig so lange ruhen, bis sich die Unreinigkeiten genugsam auf den Grund des Böttigs gesezt haben; worauf man das Klare davon abgießt, mit einem guten Essigferment vermischt, und in der Wärme stehen läßt, bis die Feuchtigkeiten keinen Schleim oder Hefe mehr absetzen, und also den säuersten Grad angenommen haben, dessen sie fähig gewesen sind.

Aber, wie gesagt, dieser Essig ist in diesem Zustand nicht angenehm und sauer genug; er hält auch nicht lange, und geht, besonders bey einer warmen Witterung, gerne in die Fäulniß.

Man

Man muß daher diesen Essig nicht im Frühjahr oder im Sommer bereiten, weil derselbe unfehlbar abstehen oder verderben würde, wenn man demselben keinen Weingeist oder eine Menge guten Essig zusezte, welches beydes aber den Preis dieses Essigs erhöhen würde; diesem zu entgehen, muß man die Hefen, ohne sie mit Wasser zu vermischen, bis in das Spatjahr an einem kühlen Ort aufbewahren; alsdann den Essig auf obenbeschriebene Art daraus brauen, denselben des Winters ausfrieren lassen, und dadurch denselben von seinen überflüßigen Feuchtigkeiten befreyen.

Auf diese Art kan man diesen Essig eben so sauer machen, als wenn er von dem besten Wein gebraut wäre, und dadurch wird bewiesen, daß der Weingeist nicht absolut nothwendig seye, wenn man Essig brauen will, und daß derselbe keinen Bestandtheil für den Essig abgebe, wie viele mit grosser Mühe und den subtilsten Demonstrationen haben beweisen wollen.

Drit-

Dritter Theil, Von der faulen Gährung.

1. Hauptstück.

Was die faule Gährung seye, und was man unter derselben in der Chemie begreiffe.

Alle zusammengesezte Körper auf unserm Erdenrund, sie mögen Namen haben, wie sie wollen, gehen, so bald sie erschaffen worden, Stufe von Stufe wieder zu ihrer Zerstöhrung mit mehr oder weniger schnellen Schritten zurücke, je nachdem mehr oder weniger Feuchtigkeiten bey dem Körper sind, oder je nachdem seine innerlche Disposition mehr oder weniger zur Fäulniß disponirt ist.

Denn die Fäulniß ist nichts anders, als eine gänzliche Auseinandersetzung der Mischung eines Körpers; diejenige Theile, welche der Luft gehören, oder welche im Stande sind, in das ungeheure Auflösungsmittel in die Luft auszugehen, geben in die Luft, und diejenige, welche der Erde gehören, werden wieder zur Erde, davon sie genommen sind. Auf diese Art geht jedes wieder zu seinem Ursprung zurücke, davon es gekommen ist.

Die

Die Fäulniß ist also nichts anders, als eine gänzliche Auflösung eines zusammengesezten Körpers in alle seine Theile, woraus er zusammengesezt war. Unser thierischer Körper, er mag auch so tief in die Erde geschart werden, als er will, wird doch in alle seine einfache Theile zerlegt, woraus er bestanden ist. Sie gehen wieder zu ihrem Ursprung zurück, woher sie gekommen sind, um wieder neue Zusammensetzungen zu machen, neue Körper zu bilden; Körper, die nicht allein von dem thierischen, sondern von allen dreyen Reichen der Natur abstammen; und vielleicht, da ich dieses auf gemein Papier schreibe, schreibe ich auf einen Theil von den Bestandtheilen des grosen Paracelsus; so wie Schäkespar, der nicht gar zu wunderbaren Einfall hatte, daß der Pfropf einer Bouteille ein Bestandtheil des grosen Alexanders gewesen seye. Die Zerstörung eines Thersites kan doch zur Entstehung eines Achilles etwas beytragen.

Aber die Fäulniß ist nicht nur eine gänzliche Auflösung eines Körpers, sondern sie ist auch eine Auseinandersetzung der Mischungen, eine wahre Gährung, wodurch chemische, nicht physikalische Mischungen, getrennt werden. Denn man beobachte die Fäulniß des Menschenharns, man wird fast eben das dabey beobachten, was man bey der Weingährung, oder bey der Essiggährung beobachten kan; denn so, wie bey der Weingährung ein Weingeist, und bey der Essiggährung ein Essig abgesondert werden kan; so kan bey der Gährung des Harns ein

flüch-

flüchtiger Laugsalzgeist abgesondert werden. Und man kan daher nicht sagen, daß dieser Grad der lezte Grad der Gährung seye; sondern man kan vielmehr sagen, daß der Grad der Gährung, durch welchen sich der flüchtige Lauggeist losmacht, in der Fäulniß eben der Grad seye, durch welchen sich der Weingeist in der Weingährung losmacht.

2. Hauptstück.

Welche Körper der faulen Gährung unterworfen seyen.

Der faulen Gährung sind alle Körper unterworfen, welche aus schleimigen Theilen, das ist, aus Wasser, Salz, Oel und Erde bestehen, welche durch eine unbegreifliche Art durch die fixe Luft zusammen vereiniget sind.

Darunter werden alle Theile der thierischen- und der Pflanzenkörper gerechnet, weil diese alle zusammen diese schleimige Theile in groser Menge besitzen; alle Theile des Pflanzenkörpers, das Holz, die Blätter, die Blumen, die Wurzeln, die Rinden, die Früchte; in dem Thierreich das Blut, der Harn, das Blutwasser, die Milch, Hörner, Klauen, Beiner, u. dergl.

Aus diesen schleimigen Theilen besteht die Nahrung der Thiere und der Pflanzen; das Steinreich hat diese Theile nicht, und tauget deswegen weder zur Nahrung, noch zur Gährung.

Man

Man kan die Körper, welche in die Gährung übergehen, in drey Gattungen eintheilen: in Körper, welche zu allen drey Gattungen von Gährung geschickt sind: in Körper, welche nur in die Essiggährung und die faulende Gährung: und in Körper, welche nur in die Fäulniß übergehen.

Erste Klasse begreift alle diejenige Früchte, welche einen süssen Saft enthalten, und welche bey der weinigen Gährung angezeigt worden sind: die zwote Klasse begreift den grösten Theil des Pflanzenreichs, unter welche vorzüglich die Gurken, Kürbsen Melonen, der Kohl, Lattich, u. dgl. gehören; einige Theile des Thierreichs sind eben so geschickt, in die zwo leztere Gattungen von Gährung überzugehen, z. B. die Milch, die Fleischbrühe; selbsten der Harn der Knaben kommt aus der Harnblase mit offenbaren Zeichen einer Säure; zur dritten Klasse kan man das Fleisch, das Blut, den Harn, die Hörner, Klauen, u. s. w. zählen.

****

3. Hauptstück.

Die Geschichte der faulen Gährung, und was man bey derselben beobachten kan.

Die faule Gährung der Körper ist sich nicht bey einem jeden Körper durchaus gleich; es lassen sich fast bey jedem besondere Erscheinungen sehen; denn einige faulen schneller, einige später; einige haben mehr flüchtiges Salz, andere mehr ölige Theile, andere mehr fixes Laugsalz und Erde, u. s. w. sie sind selbsten

an

an dem Geruch, den sie in der Fäulniß von sich gegeben, verschieden, und zeigen dadurch auch verschiedene ölige Bestandtheile an.

Weitläufigkeiten zu verhüten, will ich die gemeinste Gattung von Fäulniß, die faulende Gährung des Menschenharns, durchgehen, und dasjenige dabey berühren, was ich bey derselben am merkwürdigsten befunden.

Wenn man frischgelassenen Harn, welcher ganz klar ist, in ein reines Glas gießt, und nur leichte verstopft, einer mäßig-warmen Luft aussezt, so wird er trüb, und erlangt nach und nach einen Bodensaz; und noch gerade, wie sich diese erdige und zum Theil schleimige Theile ausscheiden, fängt der Harn an, einen faulen, flüchtigen Geruch von sich zu geben.

Man siehet bey dieser Operation der Natur ganz deutlich, daß eine Scheidung derjenigen Theile fürgeht, aus welchen der Harn bestehet.

Diese Theile müssen vollkommen in dem frischen Harn vereinigt gewesen seyn, weil derselbe ganz klar war, ein ganz homogener Körper zu seyn schien, und man in denselben weder durch den Geruch, noch Destillation, noch durch die Säuren, ein flüchtiges Laugsalz entdecken konnte, und mit dem Auge keine erdige Theile u. s. w. wahrnahm.

Nun weiß man zwar, daß sich die erdige Theile durch Säuren, der flüchtige Harngeist durch eben diese, binden, und die ölige Theile durch das äzende, fixe Laugsalz mit dem Wasser vermischen lassen; man findet aber in dem Harn weder hinlängliche Säure, die Erde, welche sich aus dem Harn scheidet, aufgelößt zu erhalten, noch das flüchtige Harnsalz zu binden, noch fixes Laugsalz genug, die ölige Theile mit den wässerigen verbunden zu halten, wenn auch das flüchtige Harnsalz bereits davon abgesondert worden ist.

Man siehet auch durch Hülfe des Gesichtes keinen Körper aus dem faulenden Harn aufsteigen, den man als den bindenden Theil der Harntheile ansehen könnte; nichts siehet und findet man, wenn man die Dünste auffängt, welche aus dem Harn in der faulen Gährung ausgehen, als eine losgemachte Luft, und so, wie diese erscheint, nimmt auch die Fäulniß zu, und die Auseinandersetzung der Theile des Harns.

Ist daher etwas wahrscheinlichers, ja etwas deutlichers, als zu sagen: daß eine stete Luft, so, wie bey dem Most, also auch bey dem Harn dasjenige Band seye, das die unterschiedene Theile des Harns verbinde und vereinige?

Vom Anfang der Gährung ist diese Luft mehr eine Art von fixer Luft, doch hat dieselbe schon einen Theil, aber einen sehr kleinen Theil von entzündbarer Luft in sich; so wie sich aber die faulende Gährung vermehrt,

mehrt, nimmt die eigentliche fixe Luft ab, und die entzündbare Luft vermehrt sich.

Dis kan man dadurch entdecken, wenn man die Luft, welche aus den faulenden Körpern ausgeht, durch gemein Wasser dringen läßt, und dieselbe in einer gläsernen Flasche auffängt; denn die fixe Luft vermischt sich alsdann mit dem Wasser, die entzündbare aber nicht.

Nebst der fixen Luft und der entzündbaren Luft erlangt man auch in der faulenden Gährung diejenige, welche Priestley die kalische Luft nennt, und eine besondere Gattung der Luft daraus macht; meiner Meynung nach ist diese kalische Luft nichts anders, als eine phlogistisirte Luft, welche die flüchtige Theile des flüchtigen Laugsalzes enthält; ich denke, daß man die besondere Gattungen Luft gar zu sehr vermehren würde, wenn man einer jeden derselben wieder einen andern Namen schöpfen wollte, wenn sie wieder andere flüchtige Körper in sich aufnimmt, und damit vermischt wird.

Wenn die kalische Luft, oder eigentlich das flüchtige Laugsalz, aus dem faulenden Harn in die Luft ausgegangen, so folgen die wässerige Theile und das empyrevmatische Oel; es entstehet auf dem Liquor eine dicke, schimmliche Haut, und wenn alle Feuchtigkeiten davon gegangen, und sich alle flüchtige Theile in die Luft vertheilt haben, so bleibt weiter nichts

übrig, als eine Erde, das Kochsalz des Harns, desselben natürliches Salz, ein wenig fixes Laugsalz, und noch einige fette Theile.

Fast auf diese Art geschehen alle faule Gährungen der verschiedenen Körper; aus allen macht sich fixe und phlogistisirte Luft los, und je häufiger, je geschwinder sich diese Gattungen von Luft losmachen, je schneller fault der Körper; je länger sich aber diese Luftgattungen bey dem faulenden Körper erhalten, je langsamer geht auch der Körper in die Fäulniß; alles so, daß man auf das deutlichste sehen kan, daß es nur darauf ankomme, einen Körper in die Gährung zu bringen, daß man denselben seiner steten Luft beraube; alles so, daß man deutlich sehen kan, daß die fixe Luft, und zum Theil auch in der faulen Gährung die phlogistisirte Luft, oder die entzündbare Luft das Band seye, welches die Körper in dem gährenden, in dem faulenden Liquor verbinde. Es scheinet auch, daß in der faulen Gährung der flüchtige Harngeist eben das seye, was der Weingeist in der Weingährung ist; denn so lange der flüchtige Lauggeist bey dem Harn bleibt, so lange bleibt dieser für dem Fortgang der Fäulniß bewahrt, so wie der Weingeist den Wein oder Essig für dem Verderben schützt, so lange er bey diesen bleibt.

Man kan folglich die faulende Gährung eben so für eine besondere Gattung von Gährung halten, als die weinige Gährung.

4. Haupt-

4. Hauptstück.

Wie die Fäulniß der Körper verhütet und verhindert werden könne.

Der Saz, daß die atmosphärische Luft eine Zerstörerin aller organisirter Körper seye, ist von allen Physikern allgemein angenommen worden; man hat deswegen diejenige Körper, welche man für dem Verderben beschützen wollte, auf allerley Art und auf das sorgfältigste für dem Zutritt der äussern Luft zu verwahren gesucht.

Mich wundert indessen, daß man das Wasser nicht vielmehr als das allgemeine Zerstörungsmittel angesehen, da es gewiß ist, daß ein trockener Körper, er mag so lange an der freyen Luft liegen, als er wolle, nicht faulet, ob er schon die Eigenschaft zu faulen hat; sobald aber dieser Körper naß oder feuchte wird, sobald fängt auch ein Grad der Gährung in demselben an, welche geschwinder oder langsamer fortschreitet, je nachdem derselbe mehr oder weniger feucht ist, oder auch mehr oder weniger zu der Fäulniß geneigt ist.

Die Chemisten aber haben sie gelehrt, daß das Wasser nur das Mittel bey den Gährungen seye, eine Bewegung dem gährenden Körper zu verschaffen, und dieselbe zu unterhalten; denn daß bey allen Gat-

tungen von Gährung eine Bewegung fürgehe, kan man sicher erweisen.

Man blieb aber dabey stehen, daß die äussere Luft in die Körper eindringe, in denselben die Bewegung herfürbringe, dadurch die Theile des Körpers auseinander reisse, und die Fäulniß verursache.

Man hat wollen diesen Saz mit der Erfahrung beweisen, daß, wenn man Blut unter die Glocke bringe, welche von Luft leer ist, daß dasselbe nicht in die Fäulniß gehe; ich habe diese Erfahrung weder selbsten gemacht noch gesehen; ist sie wahr, so kan sie doch mit meiner Lehre von der Gährung und Fäulniß gar wohl zusammen bestehen, wie man in der Folge sehen wird.

Nach allem demjenigen, was ich bisher von der Gährung des Weins, des Essigs und der Fäulniß fürgetragen, und mit Erfahrungen begleitet habe, hat man dieselbe gar nicht einer Wirkung der äusserlichen Luft, oder einem Zutritt der Luft zu dem gährenden oder faulenden Körper zuzuschreiben, sondern vielmehr dem Austritt einer Luft aus dem Körper, einer Luft, welche so genau mit demselben vor den Gährungen verbunden war, welche die Theile des Körpers zusammenhielt, und also ein Hauptbestandtheil von demselben Körper ausmachte.

Wenn diese Luft, nach ihrer immerwährenden, anerschaffenen Neigung, sich von den Körpern loszumachen,

machen, wirklich anfängt, davon zu gehen, so fängt in den Körpern, welche der Fäulniß unterworfen sind, dieselbe sogleich an, und wenn alle die stete Luft, sie mag die eigentliche sogenannte fixe Luft, oder die brennbare, oder sonst eine seyn, gänzlich von dem faulenden Körper ausgegangen ist, so ist auch die Fäulniß zu Ende.

Im Gegentheil, wenn man dieser fixen Luft den Ausgang aus dem Körper verwehren kan, so entsteht weder Gährung, noch Fäulniß.

Diese Grundwahrheiten kan nur derjenige läugnen, welcher seinen eigenen Sinnen zu widersprechen geschickt ist, oder welcher beweisen kan, daß Weiß Schwarz seye; man hat daher, wenn man verhüten will, daß ein Körper nicht in die Fäulniß gehen solle, nichts anders zu thun, als entweder denselben auszutrocknen, oder bey einem feuchten Körper die fixe Luft zurücke zu halten.

Einen Körper austrocknen, heißt nichts anders, als demselben seine Feuchtigkeiten abnehmen, durch welchen Verlust derselbe ausser Stand gesezt wird, in die Fäulniß zu übergehen; aus diesem Grund scheint der Weingeist, der Essig, die Salze, und dergl. die Körper wider die Fäulniß zu schützen, weil sie diesen das Wasser abnehmen, und sie dardurch gleichsam zu trockenen Körpern machen: z. B. man giesse Essig über Gurken, so wird dieser Essig nach einiger Zeit

ganz wässerig werden, und wenn man denselben längere Zeit über diesen Gurken stehen läßt, so werden Essig und Gurken zusammen in die Fäulniß gehen; man muß deswegen den ersten Essig abgiessen, und dessen Stelle mit einem frischen ersetzen; ist aber der Essig, den man über die Gurken gießt, sehr satt, und hat für sich nicht viel Wasser, so ist er auch geschickt, mehreres von diesem Element von einem andern Körper anzunehmen, und denselben in einen Grad der Trockenheit zu versetzen, welcher der Fäulniß nicht unterworfen ist.

Ich glaube, dies ist die deutlichste Erklärung, welche man von diesen Mitteln, die die Fäulniß aufhalten, geben kan; eben so deutlich solle die Erklärung seyn, welche ich von denjenigen Mitteln geben kan, die dadurch die Fäulniß aufhalten, daß sie die Oberfläche eines Körpers bedecken.

Man löse z. B. Therbentin, oder Harz, oder irgend ein Gummi, in weiß Magsamenöl auf, und bestreiche damit die Oberfläche eines Eyes, oder man zerlasse Wachs oder ein Fett, und wenn diese ein wenig erkalten, so tauche man eine Gurke hinein, daß sie sich ganz mit diesem Körper überziehe; man wird sehen, daß sowohl das Ey, als auch die Gurke sich lange frisch erhalten; die vorgefundene Eyer in dem wieder aufgegrabenen Herkulaneum sollen eben so frisch gewesen seyn, als dieselbe es vor fünfzehn Jahrhunderten gewesen sind.

Aber

Aber diese Körper erhalten sich nicht deswegen so lange wider die Verwesung, weil die atmosphärische Luft nicht auf sie wirken kan; sondern vielmehr deswegen, weil die stete Luft in diesen, auf obbeschriebene Art verwahrten Körpern, verschlossen wird, welche sonsten so leicht aus den porosen Schalen der Eyer und der Gurken heraustretten kan; macht man aber diesen Kerker auf, so tritt auch die stete Luft mit Macht aus dem Körper, und alles eilt alsdann der Verwesung mit den schnellsten Schritten zu.

So muß man die luftleere Glocke als einen Kerker für die stete Luft des Bluts ansehen, welches man unter dieselbe sezt, um damit beweisen zu wollen, daß der Zutritt der atmosphärischen Luft die Fäulniß verursache; denn wenn das Blut unter dieser Glocke nicht fault, so kan man diese Erscheinung daraus ganz deutlich erklären, und wovon die Ursache diese ist: Ein luftleerer Raum kan keine Ausdünstungen in sich aufnehmen, nicht einmal eine reinere Luft, als unsere allgemeine ist, folglich bleibt die stete Luft immer bey dem Blut zurücke, und verhindert dadurch die Fäulniß, oder es geht wohl ein kleiner Theil aus dem Blut in die Glocke, wenn aber diese voll davon ist, so bleibt noch so viel von derselben zurücke, daß die Verbindung der Theile des Bluts dadurch noch nichts leidet; bringt man aber dies Blut an die freye Luft, so wird die Verbindung der Theile des Blutes sehr schnell zerrissen, und das Blut ist faul; zum deutlichen Beweis, daß die stete Luft zwar in einem

Zustand der Ausdehnung war, aber Widerstand litte; wird nun dieser Widerstand gehoben, kömmt das Blut an die freye Luft, so ist die fixe Luft, wegen ihrer grosen Schnellkraft, in welcher sie sich nun befindet, sogleich aus dem Körper, und die Fäulniß ist da.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Weber, Jakob Andreas,

Vollständige theoretische und praktische Abhandlung von dem Salpeter und der Zeugung desselben nebst einer Abhandlung von der Gährung, durch physische und chemische Grundsätze und Erfahrungen bestätiget

Tübingen 1779

Techn. 216
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10305988-7
VD18 11396903